

**Aprovació de memòries d'estudis: nova implantació 2015-2016,
modificacions i reverificacions**

Acord núm. 158/2015 del Consell de Govern pel qual s'aproven les memòries d'estudis: nova implantació 2015-2016, modificacions i reverificacions

- Document proposta informat favorablement per la Comissió de Docència i Estudiantat del dia 22 de setembre de 2015

**Vicerektorat d'Ordenació Acadèmica
8 d'octubre de 2015**

Estudis de Grau: nova implantació

Programa	Centre	Tipologia programa
Grau en Enginyeria de Tecnologies i Serveis de Telecomunicació	ETSETB	Nou grau amb mencions que substitueix els anteriors
Grau en Enginyera de Sistemes Aeroespacials	EETAC	Nou grau amb mencions que substitueix els anteriors

Estudis de Màster universitari: nova implantació

Programa	Centre	Tipologia programa
Màster Universitari en Arquitectura	ETSAB/ETSAV	Màster nou amb atribucions
Màster Universitari en Estudis Avançats en Arquitectura-Barcelona	ETSAB	Màster nou amb especialitats que recull tots els del centre
Màster Universitari en Paisatgisme	ETSAB	Reverificació
Màster Universitari en Gestió de l'Edificació	EPSEB	Màster nou (emergent)
Màster Universitari en Direcció de Màrqueting	EUNCET/EAE	Màster nou (emergent)
Màster universitari en Administració i Direcció d'Empreses	EUNCET/EAE	Màster nou (emergent)

Programa	Centre	Tipologia programa
Màster Universitari en Enginyeria Estructural i de la Construcció	ETSECCPB	Reverificació
Màster Universitari en Enginyeria del Terreny	ETSECCPB	Reverificació
Màster Universitari in Aerospace Science and Technology (MAST)	EETAC	Reverificació
Màster Universitari en Aplicacions i Gestió de l'Enginyeria de Telecomunicació/Master in Applied Telecommunications and Engineering Management (MASTEAM)	EETAC	Reverificació
Màster Universitari en Enginyeria dels Recursos Naturals	EPSEM	Reverificació

Estudis de Grau: modificació

Programa	Centre	Modificació
Grau en Tecnologies Marines	FNB	Modificació del nom per eliminar "Enginyeria". Sentència Judicial.
Grau en Enginyeria d'Obres Públiques	ETSECCPB	Modificació del nom per eliminar "de la Construcció". Sentència Judicial.
Grau en Arquitectura Tècnica i Edificació	EPSEB	Modificació del nom. Acord de totes les universitats catalanes.

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad Politécnica de Catalunya		Escuela Politécnica Superior de Edificación de Barcelona	08032798
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Grado		Arquitectura Técnica y Edificación	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Arquitectura Técnica y Edificación por la Universidad Politécnica de Catalunya			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ingeniería y Arquitectura		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
Sí		Orden ECI/3855/2007, de 27 de diciembre, BOE de 29 diciembre de 2007	
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Maria Isabel Rosselló Nicolau		Vicerrectora de Ordenación Académica	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Enric Fossas Colet		Rector	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Francisco de Paula Jordana Riba		Director de la Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO		CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado		08034	Barcelona
E-MAIL		PROVINCIA	TELÉFONO
rector@upc.edu		Barcelona	934016201

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Barcelona, a ___ de _____ de ____
	Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Arquitectura Técnica y Edificación por la Universidad Politécnica de Catalunya	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE MENCIONES				
No existen datos				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ingeniería y Arquitectura		Arquitectura y urbanismo	Construcción e ingeniería civil	
HABILITA PARA PROFESIÓN REGULADA:		Arquitecto Técnico		
RESOLUCIÓN	Resolución de 17 de diciembre de 2007, BOE de 21 de diciembre de 2007			
NORMA	Orden ECI/3855/2007, de 27 de diciembre, BOE de 29 diciembre de 2007			
AGENCIA EVALUADORA				
Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad Politécnica de Catalunya				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
024	Universidad Politécnica de Catalunya			
LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
No existen datos				
LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES				
No existen datos				

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
240	60	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
9	147	24
LISTADO DE MENCIONES		
MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS	
No existen datos		

1.3. Universidad Politécnica de Catalunya

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
08032798	Escuela Politécnica Superior de Edificación de Barcelona

1.3.2. Escuela Politécnica Superior de Edificación de Barcelona

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	Sí	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		

PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN
170	170	170
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
170	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	0.0	72.0
TIEMPO PARCIAL		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	36.0	36.0
RESTO DE AÑOS	0.0	36.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.upc.edu/sga/normatives/normatives-academiques-de-la-upc/estudis-de-grau		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
GENERALES
CG1 - Dirigir la ejecución material de las obras de edificación, de sus instalaciones y elementos, llevando a cabo el control cualitativo y cuantitativo de lo construido mediante el establecimiento y gestión de los planes de control de materiales, sistemas y ejecución de obra, elaborando los correspondientes registros para su incorporación al Libro del Edificio. Llevar el control económico de la obra elaborando las certificaciones y la liquidación de la obra ejecutada.
CG2 - Redactar estudios y planes de seguridad y salud laboral y coordinar la actividad de las empresas en materia de seguridad y salud laboral en obras de construcción, tanto en fase de proyecto como de ejecución.
CG3 - Llevar a cabo actividades técnicas de cálculo, mediciones, valoraciones, tasaciones y estudios de viabilidad económica; realizar peritaciones, inspecciones, análisis de patología y otros análogos y redactar los informes, dictámenes y documentos técnicos correspondientes; efectuar levantamientos de planos en solares y edificios.
CG4 - Elaborar los proyectos técnicos y desempeñar la dirección de obras de edificación en el ámbito de su habilitación legal.
CG5 - Gestionar las nuevas tecnologías edificatorias y participar en los procesos de gestión de la calidad en la edificación; realizar análisis, evaluaciones y certificaciones de eficiencia energética así como estudios de sostenibilidad en los edificios.
CG6 - Dirigir y estionar el uso, conservación y mantenimiento de los edificios, redactando los documentos técnicos necesarios. Elaborar estudios del ciclo de vida útil de los materiales, sistemas constructivos y edificios. Gestionar el tratamiento de los residuos de demolición y de la construcción.
CG7 - Asesorar técnicamente en los procesos de fabricación de materiales y elementos utilizados en la construcción de edificios.
CG8 - Gestionar el proceso inmobiliario en su conjunto. Ostentar la representación técnica de las empresas constructoras en las obras de edificación.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.
CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.
CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.
CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.
CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE1 - Aptitud para utilizar los conocimientos aplicados relacionados con el cálculo numérico e infinitesimal, el álgebra lineal, la geometría analítica y diferencial, y las técnicas y métodos probabilísticos y de análisis estadístico. Conocimiento aplicado de los principios de mecánica general, la estática de sistemas estructurales, la geometría de masas, los principios y métodos de análisis del comportamiento elástico del sólido.
CE2 - Capacidad para aplicar los sistemas de representación espacial, el desarrollo del croquis, la proporcionalidad, el lenguaje y las técnicas de la representación gráfica de los elementos y procesos constructivos.
CE3 - Conocimiento de las características químicas de los materiales empleados en la construcción, sus procesos de elaboración, la metodología de los ensayos de determinación de sus características, su origen geológico, del impacto ambiental, el reciclado y la gestión de residuos.
CE4 - Conocimiento de los fundamentos teóricos y principios básicos aplicados a la edificación, de la mecánica de fluidos, la hidráulica, la electricidad y el electromagnetismo, la calorimetría e higrtermia, y la acústica.
CE5 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, su marco institucional, modelos de organización, planificación, control y toma de decisiones estratégicas en ambientes de certeza, riesgo e incertidumbre; sistemas de producción, costes, planificación, fuentes de financiación y elaboración de planes financieros y presupuestos. Capacidad para organizar pequeñas empresas, y de participar como miembro de equipos multidisciplinares en grandes empresas.
CE6 - Conocimientos básicos del régimen jurídico de las Administraciones Públicas y de los procedimientos de contratación administrativa y privada.
CE7 - Capacidad para interpretar y elaborar la documentación gráfica de un proyecto, realizar toma de datos, levantamientos de planos y el control geométrico de unidades de obra
CE8 - Conocimiento de los procedimientos y métodos infográficos y cartográficos en el campo de la edificación.
CE9 - Aptitud para trabajar con la instrumentación topográfica y proceder al levantamiento gráfico de solares y edificios, y su replanteo en el terreno.
CE10 - Conocimiento de los materiales y sistemas constructivos tradicionales o prefabricados empleados en la edificación, sus variedades y las características físicas y mecánicas que los definen.
CE11 - Capacidad para adecuar los materiales de construcción a la tipología y uso del edificio, gestionar y dirigir la recepción y el control de calidad de los materiales, su puesta en obra, el control de ejecución de las unidades de obra y la realización de ensayos y pruebas finales.
CE12 - Conocimiento de la evolución histórica de las técnicas y elementos constructivos y los sistemas estructurales que han dado origen a las formas estilísticas.
CE13 - Aptitud para identificar los elementos y sistemas constructivos, definir su función y compatibilidad, y su puesta en obra en el proceso constructivo. Plantear y resolver detalles constructivos.
CE14 - Conocimiento de los procedimientos específicos de control de la ejecución material de la obra de edificación.
CE15 - Capacidad para dictaminar sobre las causas y manifestaciones de las lesiones en los edificios, proponer soluciones para evitar o subsanar las patologías, y analizar el ciclo de vida útil de los elementos y sistemas constructivos.
CE16 - Aptitud para intervenir en la rehabilitación de edificios y en la restauración y conservación del patrimonio construido.
CE17 - Capacidad para elaborar manuales y planes de mantenimiento y gestionar su implantación en el edificio
CE18 - Conocimiento de la evaluación del impacto medioambiental de los procesos de edificación y demolición, de la sostenibilidad en la edificación, y de los procedimientos y técnicas para evaluar la eficiencia energética de los edificios.
CE19 - Capacidad para aplicar la normativa técnica al proceso de la edificación, y generar documentos de especificación técnica de los procedimientos y métodos constructivos de edificios.
CE20 - Aptitud para aplicar la normativa específica sobre instalaciones al proceso de la edificación.
CE21 - Aptitud para el predimensionado, diseño, cálculo y comprobación de estructuras y para dirigir su ejecución material.
CE22 - Capacidad para desarrollar constructivamente las instalaciones del edificio, controlar y planificar su ejecución y verificar las pruebas de servicio y de recepción, así como su mantenimiento.
CE23 - Capacidad para programar y organizar los procesos constructivos, los equipos de obra, y los medios técnicos y humanos para su ejecución y mantenimiento.

CE24 - Conocimiento del derecho de la construcción y de las relaciones contractuales que se producen en las distintas fases del proceso de edificación, así como de la legislación, reglamentación y normativas específicas de la prevención y coordinación en materia de seguridad y salud laboral en la edificación.
CE25 - Aptitud para redactar estudios, estudios básicos y planes de seguridad y salud laboral, y coordinar la seguridad en fase de proyecto o en fase de ejecución de obra.
CE26 - Capacidad para la gestión del control de calidad en las obras, la redacción, aplicación, implantación y actualización de manuales y planes de calidad, realización de auditorías de gestión de la calidad en las empresas, así como para la elaboración del libro del edificio.
CE27 - Aptitud para analizar, diseñar y ejecutar soluciones que faciliten la accesibilidad universal en los edificios y su entorno.
CE28 - Conocimientos de la organización del trabajo profesional y de los estudios, oficinas y sociedades profesionales, la reglamentación y la legislación relacionada con las funciones que desarrolla el Ingeniero de Edificación y el marco de responsabilidad asociado a la actividad.
CE29 - Capacidad para confeccionar y calcular precios básicos, auxiliares, unitarios y descompuestos de las unidades de obra; analizar y controlar los costes durante el proceso constructivo; elaborar presupuestos.
CE30 - Aptitud para el desarrollo de estudios de mercado, valoraciones y tasaciones, estudios de viabilidad inmobiliaria, peritación y tasación económica de riesgos y daños en la edificación.
CE31 - Capacidad para analizar y realizar proyectos de evacuación de edificios.
CE32 - Conocimiento del marco de regulación de la gestión y la disciplina urbanística.
CE33 - Capacidad para aplicar las herramientas avanzadas necesarias para la resolución de las partes que comporta el proyecto técnico y su gestión.
CE34 - Aptitud para redactar proyectos técnicos de obras y construcciones, que no requieran proyecto arquitectónico, así como proyectos de demolición y decoración.
CE35 - Aptitud para redactar documentos que forman parte de proyectos de ejecución elaborados en forma multidisciplinar.
CE36 - Capacidad de análisis de los proyectos de ejecución y su traslación a la ejecución de las obras.
CE37 - Conocimiento de las funciones y responsabilidades de los agentes que intervienen en la edificación y de su organización profesional o empresarial. Los procedimientos administrativos, de gestión y tramitación.
CE38 - Conocimiento de la organización profesional y las tramitaciones básicas en el campo de la edificación y la promoción.
CE39 - Presentación y defensa ante un tribunal universitario de un proyecto fin de grado, consistente en un ejercicio de integración de los contenidos formativos recibidos y las competencias adquiridas

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo I.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

De acuerdo con el artículo 14 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, podrán acceder a estas enseñanzas oficiales de grado quienes reúnan los requisitos exigidos por la legislación vigente para el acceso a estudios universitarios y cumplan la normativa vigente por la que se regulan los procedimientos de selección para el ingreso en los centros universitarios.

Asimismo, el Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre, regula las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado y los procedimientos de admisión a dichas enseñanzas en las universidades públicas españolas.

En aplicación de dicho Real Decreto podrán acceder a estas enseñanzas de grado, en las condiciones que para cada caso se determinan en el Real Decreto mencionado, quienes reúnan alguno de los siguientes requisitos:

- Quienes estén en posesión del título de Bachiller al que se refieren los artículos 37 y 50.2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y hayan superado las pruebas de acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado.
- Estudiantes procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que España haya suscrito Acuerdos Internacionales a este respecto, a los que es de aplicación el artículo 38.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación, que cumplan los requisitos exigidos en su respectivo país para el acceso a la universidad.
- Estudiantes procedentes de sistemas educativos extranjeros, previa solicitud de homologación del título de origen al título español de Bachiller y superación de la prueba de acceso establecida al efecto.
- Quienes estén en posesión de los títulos de Técnico Superior correspondientes a las enseñanzas de Formación Profesional y Enseñanzas Artísticas o de Técnico Deportivo Superior correspondientes a las Enseñanzas Deportivas a los que se refieren los artículos 44, 53 y 65 de la Ley Orgánica 2/2006, de Educación.
- Personas mayores de 25 años, según lo previsto en la disposición adicional vigésima quinta de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.
- Personas mayores de 40 años que acrediten experiencia laboral o profesional, de acuerdo con lo previsto en el artículo 42.4 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en la redacción dada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la anterior.
- Personas mayores de 45 años, de acuerdo con lo previsto en el artículo 42.4 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en la redacción dada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la anterior.
- Quienes estén en posesión de un título universitario oficial de Grado o título equivalente.
- Quienes estén en posesión de un título universitario oficial de Diplomado universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.
- Quienes hayan cursado estudios universitarios parciales extranjeros o, habiéndolos finalizado, no hayan obtenido su homologación en España y deseen continuar estudios en una universidad española. En este supuesto, será requisito indispensable que la universidad les reconozca al menos 30 créditos.

- Quienes estuvieran en condiciones de acceder a la universidad según ordenaciones del Sistema Educativo Español anteriores a la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Acceso para personas mayores de 40 años:

Para el acceso de las personas mayores de 40 años que acreditan experiencia laboral o profesional, de acuerdo con lo previsto en el artículo 42.4 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en la redacción dada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la anterior, los criterios para la acreditación y valoración de méritos son los siguientes

Referente al currículum y formación acreditada

Adecuación del currículum a los estudios solicitados: Máximo 2 puntos

Formación vinculada con el ámbito del estudio: Máximo 1 punto

Referente a la valoración de la experiencia laboral y profesional

Años de experiencia (1): Máximo 2 puntos

Nivel de experiencia profesional adquirido (2): Máximo 2 puntos

Relación entre competencias obtenidas y las específicas del estudio (3): Máximo 3 puntos

(1) 0,05 puntos por año de experiencia

(2) Tareas de soporte técnico / Tareas de mando

(3) De acuerdo con las competencias definidas en la memoria verificada.

Dichos criterios pueden ser modificados/ampliados a criterio del tribunal establecido al efecto. En cualquier caso, estos cambios se realizarían con anterioridad al inicio del proceso de selección y serían de aplicación a todos los estudiantes de una misma convocatoria.

Así mismo y tal y como indica el artículo 36.4 del Real Decreto 1892/2008 antes mencionado, los candidatos que hayan superado la valoración de la experiencia acreditada (en base a la información y la documentación presentada), son convocados a la realización de una entrevista personal con el tribunal nombrado por la Universitat Politècnica de Catalunya al efecto.

Este tribunal valora básicamente dos aspectos: la motivación de los candidatos respecto a los estudios de grado que quieren cursar y la vinculación existente entre los mencionados estudios y la actividad profesional desarrollada hasta el momento de la entrevista.

La valoración obtenida en la entrevista es de Apto o no Apto.

Aparte de los requisitos mencionados, el acceso a esta titulación no requiere la superación de pruebas específicas especiales ni contempla criterios o condiciones especiales de ingreso.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

Ante todo, en los primeros días del curso, tiene lugar un **acto de "Bienvenida"** a los nuevos estudiantes, con la participación del director del centro acompañado por los jefes de estudios y los subdirectores responsables de la movilidad y de las prácticas externas en empresas, representantes de la delegación de estudiantes y de algunas asociaciones activas de la Escuela (tales como los "sin fronteras" o el "club de deportes"). El objetivo principal de este acto es el de informar de los puntos más relevantes y de más importancia para el estudiantado nuevo dentro de las normativas académicas propias de la Universidad; así como dar una visión general de los servicios administrativos de la Escuela (secretaría académica, servicios informáticos, biblioteca, ...).

La presencia de representantes de la delegación de estudiantes y de otras asociaciones sirve para mostrar a los estudiantes nuevos las experiencias de los que serán sus compañeros en referencia a los estudios y a las actividades que se desarrollan y que favorecen de una parte la incorporación al colectivo y de otra habilidades y relaciones que les serán de gran utilidad para su crecimiento personal.

Se aprovecha esta sesión para entregarles un ejemplar de la guía docente en formato digital (CD) así como se les convoca a la primera sesión de tutoría con sus respectivos tutores.

A menudo, los estudiantes de nuevo acceso reciben esta sesión como una forma de amenaza ante la previsión de sufrir la aplicación de la normativa de permanencia, pero después admiten que es una buena forma de propiciar la reflexión y estar prevenidos ante un posible fracaso, dado que el cuatrimestre pasa rápido y el tiempo hasta los parciales es escaso, de manera que cuando quieren reaccionar y tomarse más en serio los estudios ya no les queda plazo para hacerlo.

En segundo lugar, encontramos **la acción tutorial** dentro del Plan de Acción Tutorial de la Universidad Politécnica de Cataluña. Esta acción se plantea en la titulación como un servicio de atención al **estudiantado**, mediante el cual el **profesorado** orienta, informa y asesora de forma personalizada.

La orientación que propicia la tutoría constituye un soporte al alumnado para facilitar su adaptación a la Universidad. Se persigue un doble objetivo:

- Realizar un **seguimiento** en cuanto a la progresión académica
- **Asesorar** respecto a la trayectoria curricular y el proceso de aprendizaje (métodos de estudio, recursos disponibles)

Las acciones previstas en la titulación son las siguientes:

A) Actuaciones institucionales en el marco del Plan de Acción Tutorial:

1. Elaborar un calendario de actuación en cuanto a la coordinación de tutorías
2. Seleccionar a las tutoras y tutores (preferentemente profesorado de primeros cursos)
3. Informar al alumnado al inicio del curso sobre la tutora o tutor correspondiente
4. Convocar la primera reunión grupal de inicio de curso
5. Evaluar el Plan de acción tutorial de la titulación

B) Actuaciones del / la tutor/a:

1. Asesorar al alumnado en el diseño de la planificación de su itinerario académico personal
2. Convocar reuniones grupales e individuales con el estudiantado que tutoriza, a lo largo de todo el curso. En función de la temporización de las sesiones el contenido será diverso.
3. Facilitar información sobre la estructura y funcionamiento de la titulación así como la normativa académica que afecta a sus estudios.
4. Valorar las acciones realizadas en cuanto a satisfacción y resultados académicos de los tutorados.

El Centro lleva a cabo todas las tareas de gestión y de soporte administrativo de la acción tutorial conjuntamente con el docente encargado de la coordinación del plan tutorial y los correspondientes jefes de estudio de las diferentes titulaciones. Se ha elaborado un material de soporte a las tutorías consistente en fichas de seguimiento para facilitar la labor del profesorado de recogida de información sobre cada uno de los estudiantes, información que al finalizar cada período lectivo tendrá que hacer llegar a la Escuela.

Se establece un calendario de reuniones entre tutor y estudiantes predefinido por el Centro (de forma que haya un mínimo seguimiento y contacto entre tutor y estudiante), independientemente de todas aquellas reuniones que de forma directa puedan establecer entre ellos a lo largo del curso.

Al finalizar cada período lectivo los tutores hacen llegar un informe resumen de cada uno de los estudiantes que han tutorizado, para que así el Centro tenga la información necesaria en caso de problemas de permanencia en los estudios o en casos en el que tal tutoría se recomiende alargar en el tiempo.

Los resultados esperados con esta tutoría de los estudiantes de primer curso se centran en conseguir que el estudiante que llega a la universidad tenga una persona de referencia a la que hacer llegar sus dudas, problemas e inquietudes y que sirva como vínculo entre Escuela y estudiante. Este soporte se valora muy positivamente tanto por parte del estudiantado como por parte de la propia escuela.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	22,5

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	6

Reconocimiento de créditos

En aplicación del artículo 6 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, el Consejo de Gobierno de esta universidad ha aprobado la Normativa Académica de los estudios de Grado de la UPC. Esta normativa, de aplicación a los estudiantes que cursen enseñanzas oficiales conducentes a la obtención de un título de grado, es pública y requiere la aprobación de los Órganos de Gobierno de la universidad en caso de modificaciones.

En dicha normativa se regulan, de acuerdo a lo establecido en los artículos 6 y 13 del Real Decreto antes mencionado, los criterios y mecanismos de reconocimiento de créditos obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, que son computados a efectos de la obtención de un título oficial, así como el sistema de transferencia de créditos.

Igualmente prevé, de acuerdo con el artículo 46.2.i) de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, el reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación de 6 ECTS del total del plan de estudios cursado.

Asimismo, y de acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 861/2010, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales

La experiencia laboral y profesional acreditada también podrá ser reconocida en créditos que computarán a efectos de obtención de un título oficial, siempre y cuando dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.

El número total de créditos que se pueden reconocer por experiencia laboral o profesional no podrá ser superior al 15% del total de créditos del plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorpora calificación, por lo que no computan a efectos de baremación del expediente.

En todo caso, el trabajo de fin de grado, tal y como establece el Real Decreto 861/2010, no será reconocido en ningún caso, en consecuencia, el estudiante ha de matricular y superar estos créditos definidos en el plan de estudios.

Respecto al reconocimiento de créditos en titulaciones oficiales de grado se establecen las siguientes reglas básicas, de acuerdo con el artículo 13 de Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010:

- Cuando el título al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento al menos 36 créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama.
- Serán también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder.
- El resto de los créditos podrán ser reconocidos por la Universidad teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos, bien en otras materias o enseñanzas cursadas por el estudiante o bien asociados a una previa experiencia profesional y los previstos en el plan de estudios o bien que tengan carácter transversal.

También se definen unos criterios de aplicación general, los cuales se detallan a continuación:

- Se reconocerán créditos obtenidos en estudios oficiales, ya sean en estudios definidos de acuerdo a la estructura establecida por el Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, o en estudios oficiales de ordenaciones anteriores correspondientes a planes de estudio ya extinguidos o en fase de extinción.
- Los reconocimientos se harán siempre a partir de las asignaturas cursadas en los estudios de origen, nunca a partir de asignaturas convalidadas, adaptadas o reconocidas previamente y conservarán la calificación obtenida en dichos estudios y computarán a efectos de baremación del expediente académico, a excepción de los créditos reconocidos por experiencia laboral o profesional, que no incorporarán ninguna calificación ni computarán a efectos de baremación del expediente.
- El trabajo de fin de grado, aunque ya se haya realizado en la titulación de origen, es obligatorio y no será reconocido en ningún caso, dado que está enfocado a la evaluación de las competencias genéricas, específicas y transversales asociadas al título.
- El reconocimiento de créditos tendrá los efectos económicos que fije anualmente el decreto por el que se establecen los precios para la prestación de servicios académicos en las universidades públicas catalanas, de apli-

cación en las enseñanzas conducentes a la obtención de un título oficial con validez en todo el territorio nacional.

- Con independencia del número de créditos que sean objeto de reconocimiento, para tener derecho a la expedición de un título de grado de la UPC se han de haber matriculado y superado un mínimo de 60 créditos ECTS, en los que no se incluyen créditos reconocidos o convalidados de otras titulaciones de origen oficiales o propias (si contabilizan dentro de estos 60 ECTS el reconocimiento por experiencia laboral o profesional acreditada).

Respecto al reconocimiento de créditos por experiencia laboral o profesional acreditada, únicamente se reconocerán créditos en los planes de estudio de grado que contemplen prácticas externas con carácter obligatorio o el reconocimiento de créditos optativos por la realización de estas prácticas. El número máximo de créditos a reconocer será el establecido en el plan de estudios al efecto, siempre y cuando no se supere el 15% de los créditos de la titulación establecido con carácter general. En el caso de este grado, se establece un máximo de 6 ECTS por reconocimiento de experiencia laboral o profesional acreditada.

Referente al procedimiento para el reconocimiento de créditos, el estudiante deberá presentar una solicitud dirigida al director/a o decano/a del centro en el período establecido a tal efecto en el calendario académico aprobado por la Universidad, junto con la documentación acreditativa establecida en cada caso.

Las solicitudes serán analizadas por el vocal de la Comisión de Reconocimientos (jefe/a de estudios del centro), que emitirá una propuesta cuya aprobación, en caso de que se reconozcan los créditos, será efectuada por el vicerrector/a correspondiente, por delegación del rector/a.

En el caso de los reconocimientos de créditos por experiencia profesional o laboral acreditada, las solicitudes serán resueltas por el director/a o decano/a del centro, por delegación del rector.

Una vez aprobada la propuesta de reconocimientos de créditos, el director/a o decano/a del centro notificará al estudiante la resolución definitiva.

Transferencia de créditos

En cuanto a la transferencia de créditos (créditos que no computan a efectos de obtención del título), se incorporarán en el expediente académico de cada estudiante los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial, a efectos de expedición de documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por el estudiante, así como para su inclusión en el Suplemento Europeo al Título. En el caso de créditos obtenidos en titulaciones propias, no procederá la transferencia de créditos.

La transferencia de créditos se realizará a petición del estudiante mediante solicitud dirigida a la secretaría académica del centro, que irá acompañada del correspondiente certificado académico oficial que acredite los créditos superados.

La resolución de la transferencia de créditos no requerirá la autorización expresa del director/a o decano/a del centro. Una vez la secretaría académica compruebe que la documentación aportada por el estudiante es correcta, se procederá a la inclusión en el expediente académico de los créditos transferidos.

Acreditación del conocimiento de una tercera lengua

Desde el inicio de la implantación de sus grados, la UPC ya requería a todos sus estudiantes la acreditación del nivel B2.2 de una tercera lengua como requisito obligatorio para obtener un título de grado de esta universidad. Es por ello que a continuación diferenciamos el procedimiento para dicha acreditación en función del año académico de acceso y la vía por la cual han accedido los estudiantes.

Acreditación de la tercera lengua

De acuerdo con el artículo 211.1 de la Ley 2/14, los estudiantes que inicien estudios universitarios de grado en el curso 2014-2015 y posteriores, deben acreditar el conocimiento de una tercera lengua de las establecidas en las pruebas de acceso a la universidad (inglés, francés, alemán e italiano), con un certificado de nivel B2 (entendido como nivel completo o bien B2.2) del Marco europeo común de referencia para lenguas (MECR) del Consejo de Europa.

Por estudiantes de nuevo acceso, para los cuales se establece el requisito de certificar el nivel B2, se entiende aquellos que inician por primera vez estudios universitarios de grado en una universidad catalana a partir del curso 2014-2015 y que provengan de una de estas dos vías:

Vía 0. Estudios de bachillerato y pruebas de acceso a la universidad (PAU).

Vía 4. Ciclos formativos de grado superior (CFGS), con o sin PAU.

Por otro lado, los estudiantes de los colectivos que se detallan a continuación:

1. Estudiantes que hayan accedido a la UPC con anterioridad al curso 2014-2015.
2. Resto de estudiantes de nuevo acceso del curso 2014-2015 y cursos posteriores, que hayan accedido o accedan a la UPC por alguna de las siguientes vías distintas a las mencionadas anteriormente:

Vía 2. Titulados y tituladas

Vía 7. Estudiantes de bachillerato / COU con PAU

Vía 8. Estudiantes de FP2 / CFGS

Vía 9. Mayores de 25 años

Vía 10. Mayores de 40 años

Vía 11. Mayores de 45 años

deberán adquirir la competencia en tercera lengua, preferentemente el inglés, al acabar sus estudios. En estos casos, la competencia se considerará adquirida en alguno de los siguientes supuestos:

- Haber obtenido un mínimo de 9 ECTS correspondientes a asignaturas impartidas completamente en una tercera lengua.
- Elaborar y defender el trabajo de fin de grado en una tercera lengua.
- Realizar una estancia en una universidad o empresa extranjera en el marco de un programa de movilidad o de un convenio de cooperación educativa y haber obtenido un mínimo de 9 ECTS.
- Acreditar el conocimiento de una tercera lengua con un certificado de nivel B2 (entendido como nivel completo o bien B2.2) o un nivel superior del marco común europeo de referencia para las lenguas.

La adquisición de la competencia en tercera lengua por cualquiera de las cuatro vías debe realizarse antes de finalizar los estudios, puesto que es un requisito para obtener el título de grado.

Certificados válidos para acreditar el nivel B2

A partir del curso académico 2015-2016, todos los estudiantes de la UPC, independientemente del curso y vía de acceso, podrán acreditar el nivel B2 presentando alguna de las certificaciones o títulos de alemán, inglés, francés o italiano aprobados por acuerdo del 30 de octubre de 2014 del Consell Interuniversitari de Catalunya (CIC), que se detallan a continuación:

1. Certificaciones y títulos de l'*Escola Oficial d'Idiomes* expedidos a partir de la superación de las pruebas correspondientes que evalúen las cuatro capacidades (comprensión y expresión oral y comprensión y expresión escrita).
2. Certificaciones propias de las escuelas de idiomas universitarias de todas las universidades catalanas expedidas a partir de la superación de las pruebas correspondientes que evalúen las cuatro capacidades (comprensión y expresión oral y comprensión y expresión escrita).
3. Certificaciones, títulos y diplomas con el sello de CertAcLES expedidos por las universidades de la *Associació de Centres de Llengües en l'Ensenyament Superior* (ACLES), como por ejemplo las pruebas del CLUC (Certificado de lenguas de las universidades de Catalunya) que organizan los servicios lingüísticos y las escuelas de idiomas de las universidades catalanas, u otras certificaciones admitidas por ACLES.
4. Títulos de bachillerato o asimilados y títulos universitarios cursados en el extranjero. Estos títulos permiten acreditar un nivel C1 en la lengua del sistema educativo en el que se hayan cursado.
5. Títulos de bachillerato o asimilados de escuelas autorizadas de otros países cursados en el Estado español: <https://www.upc.edu/slt/acredita/taulaB2#taula-escoles-centres-altrespa%C3%AFs>. Estos títulos permiten acreditar también un nivel C1.
6. Certificaciones y diplomas indicados en <https://www.upc.edu/slt/acredita/taulaB2>

Por lo general, todos estos certificados tienen una validez indefinida, excepto que el mismo certificado especifique un periodo de vigencia.

Información general

Todas aquellas personas que ya dispongan de alguno de estos títulos o certificaciones y diplomas antes de iniciar sus estudios, pueden presentarlo en la secretaría académica del centro docente junto con el resto de documentación requerida para la matrícula. En todo caso, se deberá presentar antes de finalizar los estudios, puesto que la acreditación del nivel B2 es un requisito para obtener el título de grado.

Las que lo obtengan a lo largo de sus estudios, deberán presentarlo en la secretaría académica del centro docente en los periodos establecidos al efecto para que se incorpore a su expediente.

Todos los certificados, títulos y diplomas deberán estar recogidos en la Tabla de Certificados aprobada por el Consell Interuniversitari de Catalunya (CIC),

El *Servei de Llengües i Terminologia* (SLT) de la UPC: <https://www.upc.edu/slt> se encarga de mantener actualizada la tabla de certificados de idiomas aprobada por el Consell Interuniversitari de Catalunya (CIC) para acreditar el requisito del nivel B2 de tercera lengua, así como el resto de información para dicha acreditación. El SLT se encarga también de valorar la idoneidad de otros certificados no incluidos en dicha tabla, siguiendo los acuerdos del CIC y de la *Associació de Centres de Llengües d'Educació Superior* (ACLES).

Para más información, puede consultarse la web del *Servei de Llengües i Terminologia*, así como la Normativa Académica de los Estudios de Grado de la UPC.

- <https://www.upc.edu/slt>
- <https://www.upc.edu/slt/acredita>
- <http://www.upc.edu/sga/normatives/normatives-academiques-de-la-upc/estudis-de-grau/normativa-academica-de-estudis-de-grau-naeg>

4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

NÚMERO DE CRÉDITOS

60

Tal como se indica en el capítulo 10, la propuesta de implantación simultánea y completa de este Grado responde al interés general mostrado por los estudiantes en obtener la nueva titulación de Graduado/a en Ingeniería de Edificación Arquitectura Técnica y Edificación que sustituye a los actuales estudios de Arquitectura Técnica.

Además de la implantación simultánea de esta titulación, la Escuela Politécnica Superior de Edificación de Barcelona ha implantado en el curso académico 2009/2010 un conjunto de asignaturas dirigido a los actuales Arquitectos Técnicos que quieran obtener el nuevo título de grado en Ingeniería de Edificación Arquitectura Técnica y Edificación.

Se considera que los titulados de Arquitectura Técnica tienen una formación técnica general equivalente a la de los nuevos estudios, todo y que no se puede considerar del todo homogénea a lo largo del tiempo, ya que algunos planes de estudio han tenido un número de créditos superior a otros. No obstante, se ha de profundizar en algunos ámbitos de conocimiento que se han incorporado a la profesión y que se han ordenado en las asignaturas de complementos de formación que han de superar los titulados de Arquitectura Técnica que quieran obtener la titulación de Grado en Ingeniería de Edificación Arquitectura Técnica y Edificación. Estos complementos se acordaron por todas las escuelas de España dentro del marco de la *¿Conferencia de Directores de Escuelas de Arquitectura Técnica e Ingeniería de Edificación¿*.

Las asignaturas definidas recogen los contenidos necesarios para el aprendizaje de los conocimientos y competencias que constan en esta memoria verificada, de manera que se garantiza que una vez superada la formación complementaria, los estudiantes estarán en condiciones de tener el correspondiente título de grado según los requerimientos verificados.

La formación para los titulados no coincide en ningún momento con el proceso de aprendizaje de los estudiantes que tienen que iniciar su recorrido curricular con las bases de la enseñanza secundaria o que provienen de otras titulaciones diferentes de Arquitectura Técnica.

Información general:

Materias y créditos que han de cursar y superar los Arquitectos Técnicos que se acojan a este itinerario para obtener el título de Graduado/a en Ingeniería de Edificación Arquitectura Técnica y Edificación (*)	30 ECTS de asignaturas 6 ECTS de prácticas 24 ECTS Trabajo fin de grado Total: 60 ECTS
Materias y créditos susceptibles de ser reconocidos	180 ECTS
Organización de la actividad docente para este colectivo	Docencia presencial y semi-presencial

(*) El conjunto de materias/asignaturas (complementos de formación) que han de cursar los estudiantes, se detallan en el apartado: b) competencias y planificación de las enseñanzas

Información relativa a los cursos de adaptación

Normativa de permanencia

La normativa de permanencia que se aplica para los estudiantes de estos cursos es la misma que para el resto de estudiantes de la universidad.

a) Acceso y admisión de estudiantes

Para acceder a estos itinerarios, el titulado ha de obtener plaza mediante el proceso de preinscripción universitaria. Dicho proceso lo coordina y gestiona la Oficina de Orientación para el Acceso a la Universidad que es el organismo responsable de la preinscripción universitaria para el acceso a cualquiera de las siete universidades públicas catalanas y a la Universidad de Vic. Dicha preinscripción universitaria es un sistema coordinado de distribución de los estudiantes que garantiza la igualdad de condiciones en el proceso de ingreso y admisión al primer curso de los estudios de grado.

En el caso de los titulados que quieren obtener el nuevo título de grado que sustituye a la titulación obtenida de acuerdo a anteriores ordenaciones universitarias, la Oficina de Orientación para el Acceso a la Universidad antes mencionada habilita, en el mes de septiembre, una preinscripción universitaria específica dirigida únicamente a este colectivo. El número de plazas que se ofertan es establecido por la universidad y son plazas adicionales a las ofrecidas para los estudiantes que inician estudios. Se establece como requisito para acceder a esta preinscripción universitaria específica estar en posesión del título de Arquitecto/a Técnico/a.

La adjudicación de plazas se realiza de acuerdo a la nota media del expediente académico obtenida en el título anterior.

Asimismo se establece como requisito para la admisión a los itinerarios de retitulación, la acreditación de la competencia genérica en tercera lengua (nivel mínimo de inglés correspondiente al nivel B2 del marco común europeo de referencia para las lenguas).

Transferencia y Reconocimiento de Créditos

El itinerario definido para la retitulación de los actuales titulados en Arquitectura Técnica que quieren obtener el nuevo título de Grado en Ingeniería de Edificación Arquitectura Técnica y Edificación que lo sustituye, se ha de matricular en su totalidad, ya que los contenidos de las materias/asignaturas establecidas recogen los conocimientos y competencias que han de superar los titulados de ordenaciones anteriores para la obtención del total de competencias establecidas en el título de grado que se ha verificado. En consecuencia, no se podrán realizar reconocimientos de créditos dentro de los 60 ECTS que comprende dicho itinerario.

No obstante, pueden ser objeto de reconocimiento hasta 180 ECTS de la nueva titulación de grado. Para ello, se tendrá en cuenta la nueva normativa de reconocimientos aprobada por la universidad, de aplicación a todos los estudiantes de la UPC, que contempla lo siguiente:

En aplicación del artículo 6 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, el Consejo de Gobierno de esta universidad ha aprobado la Normativa Académica de los estudios de Grado de la UPC. Esta normativa, de aplicación a los estudiantes que cursen enseñanzas oficiales conducentes a la obtención de un título de grado, es pública y requiere la aprobación de los Órganos de Gobierno de la universidad en caso de modificaciones.

En dicha normativa se regulan, de acuerdo a lo establecido en los artículos 6 y 13 del Real Decreto antes mencionado, los criterios y mecanismos de reconocimiento de créditos obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, que son computados a efectos de la obtención de un título oficial, así como el sistema de transferencia de créditos.

Igualmente prevé, de acuerdo con el artículo 46.2.i) de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, el reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación de 6 ECTS del total del plan de estudios cursado.

Asimismo, y de acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 861/2010, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales. ~~o enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.~~

La experiencia laboral y profesional acreditada también podrá ser reconocida en créditos que computarán a efectos de obtención de un título oficial, siempre y cuando dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título, según consta en la Información General de este apartado.

En todo caso, no podrán ser objeto de reconocimiento los créditos correspondientes al trabajo de fin de grado.

El número total de créditos que se pueden reconocer por experiencia laboral o profesional y ~~por enseñanzas universitarias no oficiales~~ no podrá ser superior, ~~en su conjunto,~~ al 15% del total de créditos del plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorpora calificación, por lo que no computan a efectos de baremación del expediente.

~~No obstante lo anterior y de forma excepcional, los créditos procedentes de títulos propios podrán ser objeto de reconocimiento en un porcentaje superior al 15%, o en su caso, ser objeto de reconocimiento en su totalidad, siempre que el correspondiente título propio haya sido extinguido y sustituido por un título oficial. En este caso, se ha de hacer constar tal circunstancia en la memoria de verificación del plan de estudios, tal y como se indica en el artículo 6.4 del Real Decreto 861/2010.~~

Respecto al reconocimiento de créditos en titulaciones oficiales de grado se establecen las siguientes reglas básicas, de acuerdo con el artículo 13 de Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010 :

- Cuando el título al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento al menos 36 créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama.
- Serán también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder.
- El resto de los créditos podrán ser reconocidos por la Universidad teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos, bien en otras materias o enseñanzas cursadas por el estudiante o bien asociados a una previa experiencia profesional y los previstos en el plan de estudios o bien que tengan carácter transversal.

También se definen unos criterios de aplicación general, los cuales se detallan a continuación:

- Se reconocerán créditos obtenidos en estudios oficiales, ya sean en estudios definidos de acuerdo a la estructura establecida por el Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, o en estudios oficiales de ordenaciones anteriores correspondientes a planes de estudio ya extinguidos o en fase de extinción.
- Los reconocimientos se harán siempre a partir de las asignaturas cursadas en los estudios de origen, nunca a partir de asignaturas convalidadas, adaptadas o reconocidas previamente y conservarán la calificación obtenida en dichos estudios, a excepción de los créditos reconocidos por experiencia laboral o profesional ~~o por enseñanzas universitarias no oficiales~~, que no incorporarán ninguna calificación ni computan a efectos de ponderación del expediente..
- El trabajo de fin de grado, aunque ya se haya realizado en la titulación de origen, es obligatorio y no será reconocido en ningún caso, dado que está enfocado a la evaluación de las competencias genéricas, específicas y transversales asociadas al título.
- El reconocimiento de créditos tendrá los efectos económicos que fije anualmente el decreto por el que se establecen los precios para la prestación de servicios académicos en las universidades públicas catalanas, de aplicación en las enseñanzas conducentes a la obtención de un título oficial con validez en todo el territorio nacional.
- Con independencia del número de créditos que sean objeto de reconocimiento, para tener derecho a la expedición de un título de grado de la UPC se han de haber matriculado y superado un mínimo de 60 créditos ECTS, en los que no se incluyen créditos reconocidos o convalidados de otras titulaciones de origen oficiales o propias (si contabilizan dentro de estos 60 ECTS el reconocimiento por experiencia laboral o profesional acreditada).

~~Para el reconocimiento en un título de grado de créditos obtenidos en enseñanzas universitarias no oficiales, ha de haber una equivalencia respecto a las competencias específicas y/o transversales y a la carga de trabajo para el estudiante entre las asignaturas de ambos planes de estudio. Igualmente, para proceder a dicho reconocimiento las enseñanzas universitarias no oficiales de origen han de cumplir las siguientes condiciones:~~

~~¿ Han de estar inscritas en el Registro de Universidades, Centros y Títulos (RUCT) o haber sido aprobadas por el Consejo de Gobierno de una universidad dentro de su programación universitaria.~~

¿ Han de tener una duración mínima de 60 ECTS.

¿ Las condiciones de acceso a las enseñanzas de origen objeto de reconocimiento han de ser como mínimo las exigidas para acceder al título de grado.

Respecto al reconocimiento de créditos por experiencia laboral o profesional acreditada, únicamente se reconocerán créditos en los planes de estudio de grado que contemplen prácticas externas con carácter obligatorio o el reconocimiento de créditos optativos por la realización de estas prácticas. El número máximo de créditos a reconocer será el establecido en el plan de estudios al efecto, siempre y cuando no se supere el 15% de los créditos de la titulación establecido con carácter general. incluyendo el reconocimiento procedente de enseñanzas universitarias no oficiales.

Referente al procedimiento para el reconocimiento de créditos, el estudiante deberá presentar una solicitud dirigida al director/a o decano/a del centro en el período establecido a tal efecto en el calendario académico aprobado por la Universidad, junto con la documentación acreditativa establecida en cada caso.

Las solicitudes serán analizadas por el director o persona en quien delegue, que emitirá una propuesta cuya aprobación, en caso de que se reconozcan los créditos, será efectuada por el vicerrector/a correspondiente, por delegación del rector/a.

En el caso de los reconocimientos de créditos por experiencia profesional o laboral acreditada, las solicitudes serán resueltas por el director/a o decano/a del centro, por delegación del rector.

Una vez aprobada la propuesta de reconocimientos de créditos, el director/a o decano/a del centro notificará al estudiante la resolución definitiva.

En cuanto a la transferencia de créditos (créditos que no computan a efectos de obtención del título), se incorporarán en el expediente académico de cada estudiante los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial, a efectos de expedición de documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por el estudiante, así como para su inclusión en el Suplemento Europeo al Título. En el caso de créditos obtenidos en titulaciones propias, no procederá la transferencia de créditos.

La transferencia de créditos se realizará a petición del estudiante mediante solicitud dirigida a la secretaría académica del centro, que irá acompañada del correspondiente certificado académico oficial que acredite los créditos superados.

La resolución de la transferencia de créditos no requerirá la autorización expresa del director/a o decano/a del centro. Una vez la secretaría académica compruebe que la documentación aportada por el estudiante es correcta, se procederá a la inclusión en el expediente académico de los créditos transferidos.

Asignaturas que han de cursar y superar los titulados en Arquitectura Técnica para obtener el título de grado:

b) Competencias y Planificación de las Enseñanzas

Asignaturas de complementos de formación para los titulados de AT que quieran obtener la titulación de Grado en Ingeniería de Edificación Arquitectura Técnica y Edificación (acordados por todas las escuelas de España dentro del marco de la "Conferencia de Directores de Escuelas de Arquitectura Técnica e Ingeniería de Edificación").

Complementos de formación AT - IE 09/10	Horas totales de profesor/a
Ampliación de estructuras y geotecnia (6 ECTS)	66
Peritaciones y tasaciones (6 ECTS)	66
Sostenibilidad y eficiencia energética (6 ECTS)	66
Gestión económica (6 ECTS)	66
Gestión integrada de calidad, seguridad y medio ambiente (6 ECTS)	66

La docencia de las asignaturas se hará de forma presencial con sesiones en el aula y actividades dirigidas mediante el campus virtual que facilitará el aprendizaje global de las materias a ampliar y de las competencias transversales que se han de profundizar o consolidar.

Se contempla también la docencia semi-presencial, con sesiones en el aula tanto de teoría como de prácticas. Se dispondrá del material necesario en el campus virtual que facilite el auto-aprendizaje.

Más concretamente, para cada una de las asignaturas existe la ficha disponible en la web de la escuela, donde figuran el detalle de los objetivos de aprendizaje general, los contenidos con la descripción y las actividades vinculadas, así como las normas de realización de las mencionadas actividades y el procedimiento de evaluación y el sistema de calificación, así como la bibliografía recomendada.

Asimismo el TFG puede desarrollarse, según la normativa académica de la EPSEB, en dos modalidades diferentes, una como proyecto específico que tiene que recoger el resultado del conocimiento y habilidades aprendidas durante la carrera universitaria, o bien el formato de *¿practicum¿* que permite aplicar a una experiencia de trabajo profesional todas las capacidades adquiridas y demostrarlas ante el tribunal de TFG.

Metodología docente:

En el diseño de la metodología docente de las asignaturas se han tenido en cuenta las premisas siguientes:

- El nivel académico inicial de los estudiantes. Se trata, en todos los casos, de estudiantes en posesión del título de Arquitecto Técnico.
- La diversidad generacional.
- La posibilidad y la conveniencia de realizar las sesiones lectivas presenciales o semi-presenciales de manera intensiva.
- El reconocimiento de la experiencia sobre aspectos específicos de la asignatura de la que pueden disponer algunos de los estudiantes, en base a su actividad profesional.

De acuerdo a la realidad expuesta, el desarrollo previsto de las asignaturas se orienta y pretende:

- Facilitar a las estudiantes y los estudiantes que lo precisen, el complemento de conocimientos necesarios para obtener, en las materias impartidas, el nivel correspondiente a los estudios de grado.
- Garantizar y verificar la asimilación de los objetivos, conceptos y conocimientos del programa de las asignaturas, por parte de las estudiantes y los estudiantes que las superen.

Competencias y Planificación de las Enseñanzas del curso de adaptación para los titulados de Arquitectura Técnica.

ARQUITECTURA TÉCNICA 2002				INGENIERIA DE EDIFICACIÓN ARQUITECTURA TÉCNICA Y EDIFICACIÓN				
Cuadrim	Codigo	Asignatura	Cr.	Cuadrim	Codigo	Competencias	Asignatura	Cr.
1A	26150	Fundamentos Matemáticos de la Arquitectura Técnica	6	1A	310001	FB-0, G5	Fundamentos matemáticos de Ing.Edif.	6
1A	26151	Fundamentos de Mecánica	4,5	1A	310002	FB-02, G7	Mecánica	9
1B	26154	Física Aplicada	4,5					
1A	26153	Dibujo Conceptual	9	1A	310003	FE-01, FE-02	Expresión Gráfica I	9
1A	26152	Conocimiento de la Construcción y Materiales	3	1B	310008	FB-04, FE-04, G5, G6	Materiales de Construcción I	9
1B	26157	Materiales de Origen Petreo	7,5					
1A	26152	Conocimiento de la Construcción y Materiales	6	1A	310004	FE-04, G4, G6	Construcción I	7,5
2A	26159	Construcción de Estructuras Tradicionales y Equipos	4,5	3B	310027	FE-04, FE-07,G2, G4, G5, G6, G7	Construcción V	4
1A	26152	Conocimiento de la Construcción y Materiales	3	2A	310011	FB-04, FE-04, FE-05, FE-12,	Materiales de Construcción II	9

2A	26162	Materiales de Origen no Petreo y Cerámicos	7,5			G2, G4, G5, G6, G7		
1B	26155	Economía Aplicada	6	1B	310006	FB-06, FB-07, FE-24, FE-27, G1, G2	Economía	7,5
1B	26156	Representación e Interpretación Gráfica del Proyecto	6	2A	310009	FE-01, G5	Expresión Gráfica II	6
1B	26158	Construcción de Cerramientos y Acabados	6	3A	310022	FE-04, FE-07, FE-08, FB-05, G2, G4, G5, G6, G7	Construcción IV	6
2A	26160	Sistemas de Representación	4,5	3A	310020	FE-02, FE-21, G6, G7	Expresión Gráfica III	6
2A	26161	Estructuras I	7,5	2A	310012	FE-15, G4, G5, G7	Estructuras I	6
2A	26161	Estructuras I	7,5	3B	310025	FE-15, G4, G7	Estructuras III	6
2B	26165	Estructuras II	4,5					
2A	26163	Estadística Aplicada	4,5	1B	310005	FB-0, G3	Estadística Aplicada	6
2B	26164	Arquitectura, Construcción y Ciudad	6	2B	310018	G4, G6	Arquitectura, Construcción y Ciudad en la Historia de Occidente	6
2B	26166	Aspectos Legales de la Construcción. Gestión Urbanística	9	2B	310014	FB-08, FB-18, FB-22, FB-31, G7	Derecho en Edificación	6
2B	26167	Construcción de Estructuras de Hormigón Armado y Equipos	6	2B	310017	FE-05, FE-07, FE-08, G2, G5, G7	Construcción III	6
2B	26168	Topografía y Replanteos	6	2B	310016	FE-03, G5	Topografía y Replanteos Levantamientos y Replanteos en la Edificación	6
3A	26169	Instalaciones de Fluidos	6	2B	310015	G1, G7	Instalaciones II	6
3A	26170	Estructuras de Hormigón Armado	6	3A	310021	FE-15, G6, G7	Estructuras II	6
3A	26172	Seguridad y Prevención	6	1B	310007	FE-18, FE-22, FE-31, FE-32, G4, G7	Seguridad y Salud Laboral	6
3A	26171	Patología de la Construcción	6	4A	310030	FE-09, FE-10, G2, G4, G5, G7	Construcción VI	5
3B	26173	Oficina Técnica I	4,5	4A	310029	FE-27, FE-28, FE-29, FE-30, FE-31, FE-32, G4	Proyectos Técnicos I Proyectos I	4,5
3B	26176	Instalaciones Electromecánicas	6	2A	310010	G1, G7	Instalaciones I	6
	310C03	Gestión Integrada de Calidad, Seguridad y Medio ambiente	6	3A	310019	FE-17, FE-18, FE-19, G1, G7	Prevención	6

3B	26175	Presupuestos y Control de Costos	9	3B	310026	G7	Presupuestos y Control de Costos	9
4A	26177	Calidad en la Edificación	6	3B	310028	FE-20, G1, G6	Calidad en Edificación	6
4A	26178	Planificación y Organización de Obras	11	4A	310032	FE-17, FE-22, FE-24, FE-27, FE-30, FE-31, FE-32, G1	Planificación y Organización de Obras	9
4A	26179	Oficina Técnica II	4,5	4B	310033	FE-27, FE-28, FE-29, FE-30, G5	Proyectos Técnicos II	4,5
	310C04	Peritaciones y Tasaciones	6	3A	310023	FB-06, FE-24, FE-26, G4, G7	Peritaciones y Tasaciones	6
	310C02	Gestión Económica	6	3B	310024	FB-07, FE-24, FE-26, G2	Gestión Urbanística	5
	310C05	Sostenibilidad y Eficiencia Energética	6	4A	310031	FE-11, G2	Construcción VII	4
	310C01	Ampliación de Estructuras y Geotecnia	6	2A	310013	FB-05, FB-08, G2, G4, G5, G6	Construcción II	3
		Optatividad					Optatividad	3
		Reconocimiento Experiencia Profesional	6				Optatividad	6
			230					216

COMPETENCIAS DE LAS ASIGNATURAS DE INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN ARQUITECTURA TÉCNICA Y EDIFICACIÓN - EPSEB - 2009-2015

310001 - Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería en Edificación	Específicas: 1. FB-0 Aptitud para utilizar los conocimientos aplicados relacionados con el cálculo numérico e infinitesimal, el álgebra lineal, la geometría analítica y diferencial, y las técnicas y métodos probabilísticos y de análisis estadístico. Genéricas: Transversales 2. G5 TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 1: Participar en el trabajo en equipo y colaborar, una vez identificados los objetivos y las responsabilidades colectivas e individuales, y decidir conjuntamente la estrategia que se debe seguir.
310002 - Mecánica	Específicas: 1. FB-02 Conocimiento aplicado de los principios de mecánica general, la estática de sistemas estructurales, la geometría de masas, los principios y métodos de análisis del comportamiento elástico del sólido. Genéricas: Transversales 2. G7 APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 1: Llevar a cabo tareas encomendadas en el tiempo previsto, trabajando con las fuentes de información indicadas, de acuerdo con las pautas marcadas por el profesor.
310003 - Expresión Gráfica I	Específicas: 1. FE-01 Capacidad para interpretar y elaborar la documentación gráfica de un proyecto, realizar toma de datos, levantamiento de planos y de control geométrico de unidades de obra. 2. FE-02 Conocimiento de los procedimientos y métodos infográficos y cartográficos en el campo de la edificación.
310004 - Construcción I	Específicas: 3. FE-04 Conocimientos de los materiales y sistemas constructivos tradicionales o prefabricados empleados en la edificación, sus variedades y las características físicas y mecánicas que los definen. Genéricas: Transversales 1. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 1: Planificar la comunicación oral, responder de manera adecuada a las cuestiones formuladas y redactar textos de nivel básico con corrección ortográfica y gramatical. 2. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN - Nivel 1: Identificar las propias necesidades de información y utilizar las colecciones, los espacios y los servicios disponibles para diseñar y ejecutar búsquedas simples adecuadas al ámbito temático.
310005 - Estadística Aplicada	Específicas: 2. FB-0 Aptitud para utilizar los conocimientos aplicados relacionados con el cálculo numérico e infinitesimal, el álgebra lineal, la geometría analítica y diferencial, y las técnicas y métodos probabilísticos y de análisis estadístico. Genéricas: Transversales 1. TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, que será preferentemente inglés, con un nivel adecuado de forma oral y por escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados en cada enseñanza.
310006 - Economía de la Empresa	Específicas: 1. FB-06 Conocimiento adecuado del concepto de empresa, su marco institucional, modelos de organización, planificación, control y toma de decisiones estratégicas en ambientes de certeza, riesgo e incertidumbre; sistemas de producción, costes, planificación, fuentes de financiación y elaboración de planes financieros y presupuestos. 2. FB-07 Capacidad para organizar pequeñas empresas, y de participar como miembro de equipos multidisciplinares en grandes empresas. 3. FE-24 Aptitud para el desarrollo de estudios de mercado, valoraciones y tasaciones, estudios de viabilidad inmobiliaria, peritación y tasación económica de riesgos y daños en la edificación. 4. FE-27 Capacidad para aplicar las herramientas avanzadas necesarias para la resolución de las partes que comporta el pro-

	<p>yecto técnico y su gestión. Genéricas:Transversales 5. EMPRENDEDURÍA E INNOVACIÓN - Nivel 1: Tener iniciativas y adquirir conocimientos básicos sobre las organizaciones y familiarizarse con los instrumentos y técnicas, tanto de generación de ideas como de gestión, que permitan resolver problemas conocidos y generar oportunidades.</p> <p>6. SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL - Nivel 1: Analizar sistémica y críticamente la situación global, atendiendo la sostenibilidad de forma interdisciplinaria así como el desarrollo humano sostenible, y reconocer las implicaciones sociales y ambientales de la actividad profesional del mismo ámbito.</p>
310007 - Seguridad y Salud Laboral	<p>Específicas: 1. FE-18 Conocimiento del derecho de la construcción y de las relaciones contractuales que se producen en las distintas fases del proceso de edificación, así como de la legislación, reglamentación y normativas específicas de la prevención y coordinación en materia de seguridad y salud laboral en la edificación. 2. FE-22 Conocimientos de la organización del trabajo profesional y de los estudios, oficinas y sociedades profesionales, la reglamentación y la legislación relacionada con las funciones que desarrolla el Ingeniero de Edificación y el marco de responsabilidad asociado a la actividad. 3. FE-31 Conocimiento de las funciones y responsabilidades de los agentes que intervienen en la edificación y de su organización profesional o empresarial. Los procedimientos administrativos, de gestión y tramitación. 4. FE-32 Conocimiento de la organización profesional y las tramitaciones básicas en el campo de la edificación y la promoción Genéricas:Transversales 5. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 1: Planificar la comunicación oral, responder de manera adecuada a las cuestiones formuladas y redactar textos de nivel básico con corrección ortográfica y gramatical. 6. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 1: Llevar a cabo tareas encomendadas en el tiempo previsto, trabajando con las fuentes de información indicadas, de acuerdo con las pautas marcadas por el profesorado.</p>
310008 - Materiales de Construcción I	<p>Específicas: 1. FB-04 Conocimiento de las características químicas de los materiales empleados en la construcción, sus procesos de elaboración, la metodología de los ensayos de determinación de sus características, su origen geológico, del impacto ambiental, el reciclado y la gestión de residuos. 2. FE-04 Conocimientos de los materiales y sistemas constructivos tradicionales o prefabricados empleados en la edificación, sus variedades y las características físicas y mecánicas que los definen. Genéricas:Transversales 4. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 1: Participar en el trabajo en equipo y colaborar, una vez identificados los objetivos y las responsabilidades colectivas e individuales, y decidir conjuntamente la estrategia que se debe seguir. 5. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN - Nivel 1: Identificar las propias necesidades de información y utilizar las colecciones, los espacios y los servicios disponibles para diseñar y ejecutar búsquedas simples adecuadas al ámbito temático.</p>
310009 - Expresión Gráfica II	<p>Específicas: 1. FE-01 Capacidad para interpretar y elaborar la documentación gráfica de un proyecto, realizar toma de datos, levantamiento de planes y de control geométrico de unidades de obra. Genéricas:Transversales 3. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 1: Participar en el trabajo en equipo y colaborar, una vez identificados los objetivos y las responsabilidades colectivas e individuales, y decidir conjuntamente la estrategia que se debe seguir.</p>
310010 - Instalaciones I	<p>Genéricas:Transversales 1. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 2: Llevar a cabo las tareas encomendadas a partir de las orientaciones básicas dadas por el profesorado, decidiendo el tiempo que se necesita emplear para cada tarea, incluyendo aportaciones personales y ampliando las fuentes de información indicadas. 2. EMPRENDEDURÍA E INNOVACIÓN - Nivel 1: Tener iniciativas y adquirir conocimientos básicos sobre las organizaciones y familiarizarse con los instrumentos y técnicas, tanto de generación de ideas como de gestión, que permitan resolver problemas conocidos y generar oportunidades.</p>
310011 - Materiales de Construcción II	<p>Específicas: 1. FB-04 Conocimiento de las características químicas de los materiales empleados en la construcción, sus procesos de elaboración, la metodología de los ensayos de determinación de sus características, su origen geológico, del impacto ambiental, el reciclado y la gestión de residuos. 2. FE-04 Conocimientos de los materiales y sistemas constructivos tradicionales o prefabricados empleados en la edificación, sus variedades y las características físicas y mecánicas que los definen. 3. FE-05 Capacidad para adecuar los materiales de construcción a la tipología y uso del edificio, gestionar y dirigir la recepción y el control de calidad de los materiales, su puesta en obra, el control de ejecución de las unidades de obra y la realización de ensayos y pruebas finales. 4. FE-12 Conocimiento de la evaluación del impacto medioambiental de los procesos de edificación y demolición, de la sostenibilidad en la edificación, y de los procedimientos y técnicas para evaluar la eficiencia energética de los edificios. Genéricas:Transversales 5. SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL - Nivel 1: Analizar sistémica y críticamente la situación global, atendiendo la sostenibilidad de forma interdisciplinaria así como el desarrollo humano sostenible, y reconocer las implicaciones sociales y ambientales de la actividad profesional del mismo ámbito. 6. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 1: Planificar la comunicación oral, responder de manera adecuada a las cuestiones formuladas y redactar textos de nivel básico con corrección ortográfica y gramatical. 7. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 1: Participar en el trabajo en equipo y colaborar, una vez identificados los objetivos y las responsabilidades colectivas e individuales, y decidir conjuntamente la estrategia que se debe seguir. 8. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN - Nivel 1: Identificar las propias necesidades de información y utilizar las colecciones, los espacios y los servicios disponibles para diseñar y ejecutar búsquedas simples adecuadas al ámbito temático. 9. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 1: Llevar a cabo tareas encomendadas en el tiempo previsto, trabajando con las fuentes de información indicadas, de acuerdo con las pautas marcadas por el profesorado.</p>
310012 - Estructuras I	<p>Específicas: 1. FE-15 Aptitud para el predimensionado, diseño, cálculo y comprobación de estructuras y para dirigir su ejecución material. Genéricas:Transversales 2. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA: Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad. 3. TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles. 4. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 2: Llevar a cabo las tareas encomendadas a partir de las orientaciones básicas dadas por el profesorado, decidiendo el tiempo que se necesita emplear para cada tarea, incluyendo aportaciones personales y ampliando las fuentes de información indicadas.</p>

310013 - Construcción II	Específicas: 1. FB-05 Conocimiento de los fundamentos teóricos y principios básicos aplicados a la edificación, de la mecánica de fluidos, la hidráulica, la electricidad y el electromagnetismo, la calorimetría e higrómetros, y la acústica. 2. FB-08 Conocimientos básicos del régimen jurídico de las Administraciones Públicas y de los procedimientos de contratación administrativa y privada. Genéricas: Transversales 3. SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL - Nivel 2: Aplicar criterios de sostenibilidad y los códigos deontológicos de la profesión en el diseño y la evaluación de las soluciones tecnológicas. 4. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 2: Utilizar estrategias para preparar y llevar a cabo las presentaciones orales y redactar textos y documentos con un contenido coherente, una estructura y un estilo adecuados y un buen nivel ortográfico y gramatical. 5. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 2: Contribuir a consolidar el equipo planificando objetivos, trabajando con eficacia y favoreciendo la comunicación, la distribución de tareas y la cohesión. 6. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN - Nivel 2: Después de identificar las diferentes partes de un documento académico y de organizar las referencias bibliográficas, diseñar y ejecutar una buena estrategia de búsqueda avanzada con recursos de información especializados, seleccionando la información pertinente teniendo en cuenta criterios de relevancia y calidad.
310014 - Derecho en la Edificación	Específicas: 1. FB-08 Conocimientos básicos del régimen jurídico de las Administraciones Públicas y de los procedimientos de contratación administrativa y privada. 2. FE-18 Conocimiento del derecho de la construcción y de las relaciones contractuales que se producen en las distintas fases del proceso de edificación, así como de la legislación, reglamentación y normativas específicas de la prevención y coordinación en materia de seguridad y salud laboral en la edificación. 3. FE-22 Conocimientos de la organización del trabajo profesional y de los estudios, oficinas y sociedades profesionales, la reglamentación y la legislación relacionada con las funciones que desarrolla el Ingeniero de Edificación y el marco de responsabilidad asociado a la actividad. 4. FE-31 Conocimiento de las funciones y responsabilidades de los agentes que intervienen en la edificación y de su organización profesional o empresarial. Los procedimientos administrativos, de gestión y tramitación. Genéricas: Transversales 6. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 2: Llevar a cabo las tareas encomendadas a partir de las orientaciones básicas dadas por el profesorado, decidiendo el tiempo que se necesita emplear para cada tarea, incluyendo aportaciones personales y ampliando las fuentes de información indicadas.
310015 - Instalaciones II	Genéricas: Transversales 1. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 2: Llevar a cabo las tareas encomendadas a partir de las orientaciones básicas dadas por el profesorado, decidiendo el tiempo que se necesita emplear para cada tarea, incluyendo aportaciones personales y ampliando las fuentes de información indicadas. 2. EMPRENDEDURÍA E INNOVACIÓN - Nivel 2: Tomar iniciativas que generen oportunidades, nuevos objetos o soluciones nuevas, con una visión de implementación de proceso y de mercado, y que implique y haga partícipes a los demás en proyectos que se deben desarrollar.
310016 - Topografía y Replanteos Levantamientos y Replanteos en la Edificación	Específicas: 1. FE-03 Aptitud para trabajar con la instrumentación topográfica y proceder al levantamiento gráfico de solares y edificios, y su replanteo en el terreno. Genéricas: Transversales 2. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 2: Contribuir a consolidar el equipo planificando objetivos, trabajando con eficacia y favoreciendo la comunicación, la distribución de tareas y la cohesión.
310017 - Construcción III	Específicas: 1. FE-05 Capacidad para adecuar los materiales de construcción a la tipología y uso del edificio, gestionar y dirigir la recepción y el control de calidad de los materiales, su puesta en obra, el control de ejecución de las unidades de obra y la realización de ensayos y pruebas finales. 2. FE-07 Aptitud para identificar los elementos y sistemas constructivos, definir su función y compatibilidad, y su puesta en obra en el proceso constructivo. Planear y resolver detalles constructivos. 3. FE-08 Conocimiento de los procedimientos específicos de control de la ejecución material de la obra de edificación. Genéricas: Transversales 4. SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL - Nivel 2: Aplicar criterios de sostenibilidad y los códigos deontológicos de la profesión en el diseño y la evaluación de las soluciones tecnológicas. 5. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 2: Contribuir a consolidar el equipo planificando objetivos, trabajando con eficacia y favoreciendo la comunicación, la distribución de tareas y la cohesión. 6. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 2: Llevar a cabo las tareas encomendadas a partir de las orientaciones básicas dadas por el profesorado, decidiendo el tiempo que se necesita emplear para cada tarea, incluyendo aportaciones personales y ampliando las fuentes de información indicadas.
310018 - Construcción en la Historia de la Arquitectura Arquitectura, Construcción y Ciudad en la historia de Occidente	Genéricas: Transversales 1. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 2: Utilizar estrategias para preparar y llevar a cabo las presentaciones orales y redactar textos y documentos con un contenido coherente, una estructura y un estilo adecuados y un buen nivel ortográfico y gramatical. 2. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN - Nivel 2: Después de identificar las diferentes partes de un documento académico y de organizar las referencias bibliográficas, diseñar y ejecutar una buena estrategia de búsqueda avanzada con recursos de información especializados, seleccionando la información pertinente teniendo en cuenta criterios de relevancia y calidad.
310019 - Prevención	Específicas: 1. FE-17 Capacidad para programar y organizar los procesos constructivos, los equipos de obra, y los medios técnicos y humanos para su ejecución y mantenimiento. 2. FE-18 Conocimiento del derecho de la construcción y de las relaciones contractuales que se producen en las distintas fases del proceso de edificación, así como de la legislación, reglamentación y normativas específicas de la prevención y coordinación en materia de seguridad y salud laboral en la edificación. 3. FE-19 Aptitud para redactar estudios, estudios básicos y planes de seguridad y salud laboral, y coordinar la seguridad en fase de proyecto o en fase de ejecución de obra. Genéricas: Transversales 4. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 2: Llevar a cabo las tareas encomendadas a partir de las orientaciones básicas dadas por el profesorado, decidiendo el tiempo que se necesita emplear para cada tarea, incluyendo aportaciones personales y ampliando las fuentes de información indicadas. 5. EMPRENDEDURÍA E INNOVACIÓN - Nivel 2: Tomar iniciativas que generen oportunidades, nuevos objetos o soluciones nuevas, con una visión de implementación de proceso y de mercado, y que implique y haga partícipes a los demás en proyectos que se deben desarrollar.
310020 - Expresión Gráfica III	Específicas: 1. FE-02 Conocimiento de los procedimientos y métodos infográficos y cartográficos en el campo de la edificación. 2. FE-21 Aptitud para analizar, diseñar y ejecutar soluciones que faciliten la accesibilidad universal en los edificios y su entorno. Genéricas: Transversales 4. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN - Nivel 2: Después de identificar las diferentes partes de un documento académico y de organizar las referen-

	<p>cias bibliográficas, diseñar y ejecutar una buena estrategia de búsqueda avanzada con recursos de información especializados, seleccionando la información pertinente teniendo en cuenta criterios de relevancia y calidad. 3. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 2: Llevar a cabo las tareas encomendadas a partir de las orientaciones básicas dadas por el profesorado, decidiendo el tiempo que se necesita emplear para cada tarea, incluyendo aportaciones personales y ampliando las fuentes de información indicadas.</p>
310021 - Estructuras II	<p>Específicas: 1. FE-15 Aptitud para el predimensionado, diseño, cálculo y comprobación de estructuras y para dirigir su ejecución material. Genéricas:Transversales 2. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN - Nivel 3: Planificar y utilizar la información necesaria para un trabajo académico (por ejemplo, para el trabajo de fin de grado) a partir de una reflexión crítica sobre los recursos de información utilizados. 3. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 3: Aplicar los conocimientos alcanzados en la realización de una tarea en función de la pertinencia y la importancia, decidiendo la manera de llevarla a cabo y el tiempo que es necesario dedicarle y seleccionando las fuentes de información más adecuadas.</p>
310022 - Construcción IV	<p>Específicas: 1. FE-04 Conocimientos de los materiales y sistemas constructivos tradicionales o prefabricados empleados en la edificación, sus variedades y las características físicas y mecánicas que los definen. 2. FE-07 Aptitud para identificar los elementos y sistemas constructivos, definir su función y compatibilidad, y su puesta en obra en el proceso constructivo. Plantear y resolver detalles constructivos. 3. FE-08 Conocimiento de los procedimientos específicos de control de la ejecución material de la obra de edificación. 4. FB-05 Conocimiento de los fundamentos teóricos y principios básicos aplicados a la edificación, de la mecánica de fluidos, la hidráulica, la electricidad y el electromagnetismo, la calorimetría e higrótermia, y la acústica. Genéricas:Transversales 5. SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL - Nivel 2: Aplicar criterios de sostenibilidad y los códigos deontológicos de la profesión en el diseño y la evaluación de las soluciones tecnológicas. 6. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 2: Utilizar estrategias para preparar y llevar a cabo las presentaciones orales y redactar textos y documentos con un contenido coherente, una estructura y un estilo adecuados y un buen nivel ortográfico y gramatical. 7. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 2: Contribuir a consolidar el equipo planificando objetivos, trabajando con eficacia y favoreciendo la comunicación, la distribución de tareas y la cohesión. 8. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN - Nivel 2: Después de identificar las diferentes partes de un documento académico y de organizar las referencias bibliográficas, diseñar y ejecutar una buena estrategia de búsqueda avanzada con recursos de información especializados, seleccionando la información pertinente teniendo en cuenta criterios de relevancia y calidad. 9. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 2: Llevar a cabo las tareas encomendadas a partir de las orientaciones básicas dadas por el profesorado, decidiendo el tiempo que se necesita emplear para cada tarea, incluyendo aportaciones personales y ampliando las fuentes de información indicadas.</p>
310023 - Peritaciones y Tasaciones	<p>Específicas: 1. FB-06 Conocimiento adecuado del concepto de empresa, su marco institucional, modelos de organización, planificación, control y toma de decisiones estratégicas en ambientes de certeza, riesgo e incertidumbre; sistemas de producción, costes, planificación, fuentes de financiación y elaboración de planes financieros y presupuestos. 2. FE-24 Aptitud para el desarrollo de estudios de mercado, valoraciones y tasaciones, estudios de viabilidad inmobiliaria, peritación y tasación económica de riesgos y daños en la edificación. 3. FE-26 Conocimiento del marco de regulación de la gestión y la disciplina urbanística. Genéricas:Transversales 4. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 3: Aplicar los conocimientos alcanzados en la realización de una tarea en función de la pertinencia y la importancia, decidiendo la manera de llevarla a cabo y el tiempo que es necesario dedicarle y seleccionando las fuentes de información más adecuadas. 5. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 3: Comunicarse de manera clara y eficiente en presentaciones orales y escritas adaptadas al tipo de público y a los objetivos de la comunicación utilizando las estrategias y los medios adecuados.</p>
310024 - Gestión Urbanística	<p>Específicas: 1. FB-07 Capacidad para organizar pequeñas empresas, y de participar como miembro de equipos multidisciplinares en grandes empresas. 2. FE-24 Aptitud para el desarrollo de estudios de mercado, valoraciones y tasaciones, estudios de viabilidad inmobiliaria, peritación y tasación económica de riesgos y daños en la edificación. 3. FE-26 Conocimiento del marco de regulación de la gestión y la disciplina urbanística. Genéricas:Transversales 4. SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL - Nivel 3: Tener en cuenta las dimensiones social, económica y ambiental al aplicar soluciones y llevar a cabo proyectos coherentes con el desarrollo humano y la sostenibilidad.</p>
310025 - Estructuras III	<p>Específicas: 1. FE-15 Aptitud para el predimensionado, diseño, cálculo y comprobación de estructuras y para dirigir su ejecución material. Genéricas:Transversales 2. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 3: Comunicarse de manera clara y eficiente en presentaciones orales y escritas adaptadas al tipo de público y a los objetivos de la comunicación + utilizando las estrategias y los medios adecuados. 3. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 3: Aplicar los conocimientos alcanzados en la realización de una tarea en función de la pertinencia y la importancia, decidiendo la manera de llevarla a cabo y el tiempo que es necesario dedicarle y</p>
310026 - Presupuestos y Control de Costes	<p>Genéricas:Transversales 1. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 3: Aplicar los conocimientos alcanzados en la realización de una tarea en función de la pertinencia y la importancia, decidiendo la manera de llevarla a cabo y el tiempo que es necesario dedicarle y seleccionando las fuentes de información más adecuadas.</p>
310027 - Construcción V	<p>Específicas: 1. FE-04 Conocimientos de los materiales y sistemas constructivos tradicionales o prefabricados empleados en la edificación, sus variedades y las características físicas y mecánicas que los definen. 2. FE-07 Aptitud para identificar los elementos y sistemas constructivos, definir su función y compatibilidad, y su puesta en obra en el proceso constructivo. Plantear y resolver detalles constructivos. Genéricas:Transversales 3. SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL - Nivel 2: Aplicar criterios de sostenibilidad y los códigos deontológicos de la profesión en el diseño y la evaluación de las soluciones tecnológicas. 4. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 2: Utilizar estrategias para preparar y llevar a cabo las presentaciones orales y redactar textos y documentos con un contenido coherente, una estructura y un estilo adecuados y un buen nivel ortográfico y gramatical. 5. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 2: Contribuir a consolidar el equipo planificando objetivos, trabajando con eficacia y favoreciendo la comunicación, la distribución de tareas y la cohesión. 6. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN - Nivel 2: Después de identificar las diferentes partes de un documento académico y de organizar las referencias bibliográficas, diseñar y ejecutar una buena estrategia de búsqueda avanzada con recursos de infor</p>

					mación especializadas, seleccionando la información pertinente teniendo en cuenta criterios de relevancia y calidad. 7. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 2: Llevar a cabo las tareas encomendadas a partir de las orientaciones básicas dadas por el profesorado, decidiendo el tiempo que se necesita emplear para cada tarea, incluyendo aportaciones personales y ampliando las fuentes de información indicadas.
310028 - Calidad en la Edificación					Específicas: 1. FE-20 Capacidad para la gestión del control de calidad en las obras, la redacción, aplicación, implantación y actualización de manuales y planes de calidad, realización de auditorías de gestión de la calidad en las empresas, así como para elaboración del libro del edificio. Genéricas: Transversales 2. EMPRENDEDURÍA E INNOVACIÓN - Nivel 3: Utilizar conocimientos y habilidades estratégicas para la creación y gestión de proyectos, aplicar soluciones sistémicas a problemas complejos y diseñar y gestionar la innovación en la organización. 3. USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN - Nivel 3: Planificar y utilizar la información necesaria para un trabajo académico (por ejemplo, para el trabajo de fin de grado) a partir de una reflexión crítica sobre los recursos de información utilizados.
310029 - Proyectos Técnicos I Proyectos I					Específicas: 1. FE-27 Capacidad para aplicar las herramientas avanzadas necesarias para la resolución de las partes que comporta el proyecto técnico y su gestión. 2. FE-28 Aptitud para redactar proyectos técnicos de obras y construcciones, que no requieran proyecto arquitectónico, así como proyectos de demolición y decoración. 3. FE-29 Aptitud para redactar documentos que forman parte de proyectos de ejecución elaborados en forma multidisciplinaria. 4. FE-30 Capacidad de análisis de los proyectos de ejecución y su traslación a la ejecución de las obras. 5. FE-31 Conocimiento de las funciones y responsabilidades de los agentes que intervienen en la edificación y de su organización profesional o empresarial. Los procedimientos administrativos, de gestión y tramitación. 6. FE-32 Conocimiento de la organización profesional y las tramitaciones básicas en el campo de la edificación y la promoción. Genéricas: Transversales 7. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 3: Comunicarse de manera clara y eficiente en presentaciones orales y escritas adaptadas al tipo de público y a los objetivos de la comunicación utilizando las estrategias y los medios adecuados.
310030 - Construcción VI					Específicas: 1. FE-09 Capacidad para dictaminar sobre las causas y manifestaciones de las lesiones en los edificios, proponer soluciones para evitar o subsanar las patologías, y analizar el ciclo de vida útil de los elementos y sistemas constructivos. 2. FE-10 Aptitud para intervenir en la rehabilitación de edificios y en la restauración y conservación del patrimonio construido. Genéricas: Transversales 3. SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL - Nivel 3: Tener en cuenta las dimensiones social, económica y ambiental al aplicar soluciones y llevar a cabo proyectos coherentes con el desarrollo humano y la sostenibilidad. 4. COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA - Nivel 3: Comunicarse de manera clara y eficiente en presentaciones orales y escritas adaptadas al tipo de público y a los objetivos de la comunicación + utilizando las estrategias y los medios adecuados. 5. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 3: Dirigir y dinamizar grupos de trabajo, resolviendo posibles conflictos, valorando el trabajo hecho con las otras personas y evaluando la efectividad del equipo así como la presentación de los resultados generados. 6. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 3: Aplicar los conocimientos alcanzados en la realización de una tarea en función de la pertinencia y la importancia, decidiendo la manera de llevarla a cabo y el tiempo que es necesario dedicarle y seleccionando las fuentes de información más adecuadas.
310031 - Construcción VII					Específicas: 1. FE-11 Capacidad para elaborar manuales y planes de mantenimiento y gestionar su implantación en el edificio. Genéricas: Transversales 2. SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL - Nivel 3: Tener en cuenta las dimensiones social, económica y ambiental al aplicar soluciones y llevar a cabo proyectos coherentes con el desarrollo humano y la sostenibilidad.
310032 - Planificación y Organización de Obras					Específicas: 1. FE-17 Capacidad para programar i organizar los procesos constructivos, los equipos de obra, y los medios técnicos y humanos para su ejecución y mantenimiento. 2. FE-22 Conocimientos de la organización del trabajo profesional y de los estudios, oficinas y sociedades profesionales, la reglamentación y la legislación relacionada con las funciones que desarrolla el Ingeniero de Edificación y el marco de responsabilidad asociado a la actividad. 3. FE-24 Aptitud para el desarrollo de estudios de mercado, valoraciones y tasaciones, estudios de viabilidad inmobiliaria, peritación y tasación económica de riesgos y daños en la edificación. 4. FE-27 Capacidad para aplicar las herramientas avanzadas necesarias para la resolución de las partes que comporta el proyecto técnico y su gestión. 5. FE-30 Capacidad de análisis de los proyectos de ejecución y su traslación a la ejecución de las obras. 6. FE-31 Conocimiento de las funciones y responsabilidades de los agentes que intervienen en la edificación y de su organización profesional o empresarial. Los procedimientos administrativos, de gestión y tramitación. 7. FE-32 Conocimiento de la organización profesional y las tramitaciones básicas en el campo de la edificación y la promoción. Genéricas: Transversales 8. EMPRENDEDURÍA E INNOVACIÓN - Nivel 3: Utilizar conocimientos y habilidades estratégicas para la creación y gestión de proyectos, aplicar soluciones sistémicas a problemas complejos y diseñar y gestionar la innovación en la organización.
310033 - Proyectos Técnicos II Proyectos II					Específicas: 1. FE-27 Capacidad para aplicar las herramientas avanzadas necesarias para la resolución de las partes que comporta el proyecto técnico y su gestión. 2. FE-28 Aptitud para redactar proyectos técnicos de obras y construcciones, que no requieran proyecto arquitectónico, así como proyectos de demolición y decoración. 3. FE-29 Aptitud para redactar documentos que forman parte de proyectos de ejecución elaborados en forma multidisciplinaria. 4. FE-30 Capacidad de análisis de los proyectos de ejecución y su traslación a la ejecución de las obras. Genéricas: Transversales 5. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 3: Dirigir y dinamizar grupos de trabajo, resolviendo posibles conflictos, valorando el trabajo hecho con las otras personas y evaluando la efectividad del equipo así como la presentación de los resultados generados

Descripción de las Materias que se van a cursar

Denominación de la materia	Gestión Económica	Créditos ECTS	6	Carácter	Formación básica
Unidad temporal		1r semestre		Requisitos previos	
Sistemas de evaluación					

De forma general, se realizarán pruebas escritas de carácter teórico - práctico, valorándose el seguimiento, participación y aprovechamiento continuado del alumno de las sesiones académicas, presenciales o semi-presenciales. En la fecha de cada asignatura que engloba la materia se publicará (antes de cada uno de los periodos de matriculación) el sistema de evaluación de cada una de ellas: tipo de actividades de evaluación, programación y peso dentro de la calificación.

ción global de éstas. Los sistemas de evaluación de cada asignatura serán validados por el Centro para garantizar el cumplimiento de la normativa de evaluación del Centro y para controlar su adecuación entorno a la consecución de los objetivos propios de la titulación.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Dado el carácter de la materia y de las competencias a adquirir, se plantea una metodología basada fundamentalmente en la realización de sesiones académicas teóricas y prácticas, bien sea en formato presencial en aula o no presencial a través del campus virtual, en las que se incluirá el planteamiento y resolución de supuestos prácticos propuestos, resolviéndose cuestiones y discutiéndose soluciones derivadas de los mismos .

Observaciones/aclaraciones por módulo o materia

Economía aplicada a la empresa. Economía general. Economía de empresa. Gestión de recursos. Análisis de inversiones.

Descripción de las competencias

Conocimiento adecuado del concepto de empresa, su marco institucional, modelos de organización, planificación, control y toma de decisiones estratégicas en ambientes de certeza, riesgo e incertidumbre; sistemas de producción, costes, planificación, fuentes de financiación y elaboración de planes financieros y presupuestos. Obtención de una visión global integrada en relación a la gestión económica de las organizaciones Desarrollo de capacidades y herramientas como facilitadores de la gestión económica. Conocimiento de los principales aspectos de la gestión económica dentro de cada una de las áreas de las organizaciones. Capacidad para organizar pequeñas empresas, y de participar como miembro de equipos multidisciplinares en grandes empresas.

Denominación de la materia	Peritaciones y Tasaciones	Créditos ECTS	6	Carácter	Obligatorias
Unidad temporal	Iº semestre		Requisitos previos		

Sistemas de evaluación

Los actos de evaluación para valorar las competencias adquiridas se centrará en un conjunto de pruebas escritas, de carácter teórico-práctico, conjuntamente con la realización de trabajos autónomos por parte del estudiante. En la ficha de cada asignatura que engloba la materia se publicará (antes de cada uno de los periodos de matriculación) el sistema de evaluación de cada una de ellas: tipo de actividades de evaluación, programación y peso dentro de la calificación global de éstas. Los sistemas de evaluación de cada asignatura serán validados por el Centro para garantizar el cumplimiento de la normativa de evaluación del Centro y para controlar su adecuación entorno a la consecución de los objetivos propios de la titulación.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Dado el carácter de las competencias a adquirir, principalmente aptitudes que requieren la aplicación de conocimientos previos y un carácter práctico, se cree necesario un complemento recíproco de las sesiones teóricas y prácticas adecuado para la adquisición de las competencias, viéndose reforzado por el trabajo autónomo del alumno y por actividades presenciales y no presenciales.

Observaciones/aclaraciones por módulo o materia

La asignatura pretende, por un lado, proporcionar a los estudiantes los conocimientos necesarios de la organización judicial, marco en el que el perito forense desarrollará su campo de actuación profesional, y los diferentes procesos judiciales en los que puede desarrollarse y, por otro, los conocimientos necesarios, relacionados con la obtención y cálculo de valores en el mercado inmobiliario, como parte esencial de la pericia judicial.

Descripción de las competencias

Aptitud para el desarrollo de peritación y tasación económica de riesgos y daños en la edificación. Capacidad para analizar y realizar proyectos de evaluación de edificios. Conocimiento del marco de regulación de la gestión y la disciplina urbanística.

Denominación de la materia	Gestión Integrada de la Calidad, la Seguridad y el Medio ambiente	Créditos ECTS	6	Carácter	Obligatorias
Unidad temporal	Iº semestre		Requisitos previos		

Sistemas de evaluación

En la evaluación de las competencias adquiridas, se considerará la participación del alumno en las sesiones de aprendizaje (presencial o no presencial), al igual que se valorará el trabajo práctico realizado individualmente o en grupo, y por último las evaluaciones en formato presencial y no presencial, que se realicen a lo largo del curso. En los trabajos prácticos se valorará la corrección y la viabilidad de las soluciones propuestas. En la ficha de cada asignatura que engloba la materia se publicará (antes de cada uno de los periodos de matriculación) el sistema de evaluación de cada una de ellas: tipo de actividades de evaluación, programación y peso dentro de la calificación global de éstas. Los sistemas de evaluación de cada asignatura serán validados por el Centro para garantizar el cumplimiento de la normativa de evaluación del Centro y para controlar su adecuación entorno a la consecución de los objetivos propios de la titulación.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

La metodología apropiada para la adquisición de las competencias ligadas a esta materia corresponde a la reciprocidad entre sesiones prácticas y teóricas, junto con un trabajo autónomo del estudiante.

Observaciones/aclaraciones por módulo o materia

Se pretende, de una parte, introducir al estudiante en el conocimiento de la gestión empresarial de las áreas de la calidad, la prevención de riesgos laborales y el medio ambiente en el ámbito de la edificación y, de otra, en las técnicas actuales de integración de los tres sistemas de gestión. Sistemas de gestión ambiental. Prevención de riesgos laborales. Seguridad en el trabajo. Gestión, aseguramiento y control de calidad.

Descripción de las competencias

Capacidad para programar y organizar los procesos constructivos, los equipos de obra, y los medios técnicos y humanos para su ejecución y mantenimiento. Aptitud para redactar estudios, estudios básicos y planes de seguridad y salud laboral, y coordinar la seguridad en fase de proyecto o en fase de ejecución de obra. Capacidad para la gestión del control de calidad en las obras, la redacción, aplicación, implantación y actualización de manuales y planes de calidad, realización de auditorías de gestión de la calidad en las empresas, así como para la elaboración del libro del edificio. Aptitud para analizar, diseñar y ejecutar soluciones que faciliten la accesibilidad universal en los edificios y su entorno. Conocimientos de la organización del trabajo profesional y de los estudios, oficinas y sociedades profesionales, la reglamentación y la legislación relacionada con las funciones que desarrolla el ~~Ingeniero de Edificación~~ graduado en Arquitectura Técnica y Edificación y el marco de responsabilidad asociado a la actividad.

Denominación de la materia	Ampliación de Estructuras y Geotécnica	Créditos ECTS	6	Carácter	Obligatorias
Unidad temporal	Iº semestre		Requisitos previos		

Sistemas de evaluación

De forma general, en la evaluación de las competencias adquiridas, se tendrán en cuenta las evaluaciones realizadas en el aula, así como los trabajos prácticos dirigidos por el profesor. En la ficha de cada asignatura que engloba la materia se publicará (antes de cada uno de los periodos de matriculación) el sistema de evaluación de cada una de ellas: tipo de actividades de evaluación, programación y peso dentro de la calificación global de éstas. Los sistemas de evaluación de cada asignatura serán validados por el Centro para garantizar el cumplimiento de la normativa de evaluación del Centro y para controlar su adecuación entorno a la consecución de los objetivos propios de la titulación.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Se plantean sesiones presenciales y no presenciales académicas teóricas y prácticas. A partir de las competencias a adquirir, entre las que se incluye la aptitud para el dimensionado y cálculo de estructuras e instalaciones de edificios, se apuesta principalmente por la enseñanza basada en problemas. Para la realización de las sesiones prácticas se cuenta con Laboratorios y Talleres especializados.

Observaciones/aclaraciones por módulo o materia

Análisis general y aplicación práctica del repertorio de técnicas constructivas para construir, de forma racional y sostenible, bajo rasante desde la consideración del conocimiento del suelo entendido como el primer material de construcción.

Descripción de las competencias

Capacidad para determinar las opciones constructivas más apropiadas para resolver un problema concreto de edificación bajo rasante. Aptitud para aplicar el significado de los conceptos y parámetros básicos de la mecánica de suelos vinculados a la edificación arquitectónica. Y para relacionar el conocimiento del suelo con los procesos constructivos. Capacidad de definir los usos, las potencialidades y las limitaciones de las soluciones constructivas relacionadas con la construcción bajo rasante. Capacidad para identificar las relaciones causa efecto construcción suelo para evitar y, en su caso, corregir patologías. Aptitud para utilizar adecuadamente los recursos técnicos relativos al medio ambiente, al ahorro energético y a la gestión y puesta en valor de los residuos de construcción.

Denominación de la materia	Sostenibilidad y eficiencia energética	Créditos ECTS	6.0	Carácter	Formación obligatoria
Unidad temporal	1r semestre		Requisitos previos		

Sistemas de evaluación

La evaluación del grado de adquisición de las competencias se llevará a cabo a partir, básicamente, de la realización de pruebas escritas, en las que se tendrá en cuenta no solo el grado de demostración de los conocimientos, sino también la capacidad de síntesis de cada estudiante. Se valorará así mismo, el seguimiento de los trabajos encomendados durante el curso y una prueba final de compendio de conocimientos. En la ficha de cada asignatura que engloba la materia se publicará (antes de cada uno de los periodos de matriculación) el sistema de evaluación de cada una de ellas: tipo de actividades de evaluación, programación y peso dentro de la calificación global de éstas. Los sistemas de evaluación de cada asignatura serán validados por el Centro para garantizar el cumplimiento de la normativa de evaluación del Centro y para controlar su adecuación entorno a la consecución de los objetivos propios de la titulación.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Dado el carácter teórico práctico de la materia y de las competencias a adquirir, las actividades formativas y la metodología de aprendizaje se centrarán en la realización de sesiones presenciales y no presenciales académicas teóricas y la realización de trabajos relacionados con el contenido de las sesiones.

Observaciones/aclaraciones por módulo o materia

Profundizar en aspectos actuales de la sostenibilidad y su influencia en todos los aspectos productivos y sociales. Aplicación de estos conocimientos en el caso concreto de la construcción

Descripción de las competencias

Capacidad de aplicar los conocimientos a la resolución de problemas relacionados con la edificación, tanto en fase de proyecto como en fase de ejecución. Aptitud para introducirse en las tendencias actuales de la gestión de la edificación para competir con éxito en un mercado expansionista en evolución como es el sector de la edificación. Capacidad del alumno, mediante sus conocimientos, habilidades y experiencias de enfrentarse a la toma de decisiones del ámbito que nos ocupa.

Denominación de la materia	Proyecto/Trabajo de fin de Grado	Créditos ECTS	24.0	Carácter	Trabajo fin de carrera
Unidad temporal	2º semestre		Requisitos previos		
El requisito necesario para la matrícula del TFG será tener matriculados la totalidad de los créditos que configuran la titulación, y para su posterior defensa será imprescindible tener superados el resto de créditos de la titulación.					

Sistemas de evaluación

Presentación y defensa del proyecto elaborado, frente a un tribunal nombrado a tal efecto, y que tendrá que valorar las competencias que ha ido adquiriendo durante el proceso formativo, con la ayuda de un informe del tutor, según se recoge en la normativa correspondiente aprobada por los órganos colegiados competentes del centro.

Actividades formativas con su contenido en ECTS, su metodología de enseñanza y aprendizaje, y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Se definen dos tipos distintos de TFG/PFG según la metodología y sistema de aprendizaje, i también según el perfil del estudiante, que conllevarán actividades formativas distintas, siempre con la finalidad de aplicar las capacidades adquiridas durante el proceso formativo y demostrar que se han adquirido las competencias definidas para este grado. - Proyecto específico: consistente en la propuesta, definición y desarrollo de un trabajo en el ámbito de uno de los campos concretos de las líneas de intensificación que se definen en el plan de estudios, y que coinciden con las salidas profesionales más frecuentes de los titulados de estos estudios. Para este proceso se cuenta con la orientación específica sobre el contenido temático del trabajo que le facilitará el tutor/director de TFG, y sesiones de búsqueda de información y asesoramiento para la presentación del trabajo con la ayuda de los servicios de apoyo académico del centro. Mejorando las habilidades y actitudes ante el reto de la exposición pública que se ha trabajado en transversal en las asignaturas a lo largo de los estudios. - Prácticum: consistente en una experiencia profesional que permita poner de manifiesto la aplicación de las competencias que se han consolidado durante el proceso de aprendizaje y para el cual se ha preparado el aspirante a titulado durante todo el curso. Una vez realizado el periodo de práctica será necesario hacer la defensa pública de los logros y resultados para poder ser evaluado de la misma manera que quienes hayan elegido el otro formato. - Toda esta información relativa a criterios y condiciones, estará disponible en la normativa correspondiente aprobada por los órganos colegiados competentes del centro y donde se concretan formatos de presentación, periodos y criterios que se tendrán en cuenta para la evaluación del proyecto y del proceso de defensa del mismo.

Observaciones/aclaraciones por módulo o materia

Desarrollo de un proyecto o trabajo fin de carrera.

Descripción de las competencias

Presentación y defensa ante un tribunal universitario de un proyecto fin de grado, consistente en un ejercicio de integración de los contenidos formativos recibidos y las competencias adquiridas.

DETALLES COMPLEMENTARIOS DE LA ENSEÑANZA SEMI-PRESENCIAL

Experiencia del profesorado en formación semi-presencial

En la EPSEB, se vienen desarrollando desde el curso 2004/2005 los estudios de la titulación propia de la UPC de Graduado Superior en Gestión de la Edificación, que se imparte en modalidad semi-presencial, con resultados muy satisfactorios tanto de consecución de objetivos académicos, como de respuesta de los usuarios frente a la consulta de cumplimiento de expectativas. Esta experiencia garantiza el interés que desde el centro se ha ido manteniendo en relación a nuevos formatos y modalidades. Asimismo, la propia universidad a través del ICE (Instituto de Ciencias de la Educación) propone formación del profesorado en este campo para la mejora de las habilidades docentes del cuerpo docente, que se aprovecha para incorporar nuevos profesores más polivalentes, a los estudios ya iniciados. En relación a los materiales docentes que se utilizan, se han elaborado en base a la propia práctica de los dos cursos anteriores en los que se ha llevado a cabo la formación complementaria para los titulados de Arquitectura Técnica que querían obtener el Grado en Ingeniería de Edificación-Arquitectura Técnica y Edificación, de modo que se han trabajado los déficits y carencias que acostumbran a presentar los alumnos de estos estudios, que tienen el perfil del profesional que se reincorpora a la universidad con unos antecedentes académicos no siempre recientes y sin embargo con conocimientos prácticos de la profesión que permiten avanzar en según que aspectos del aprendizaje de una forma autónoma y eficiente.

Recursos Materiales y Servicios

Para el cumplimiento de los objetivos de esta modalidad semi-presencial, se cuenta con: - Un Campus Virtual ¿ATENEA¿ ATENEA es el campus virtual de la Universitat Politècnica de Catalunya basado en el entorno de software abierto Moodle. El ICE, en calidad de responsable de esta plataforma, ha liderado las actuaciones que hacen referencia al diseño funcional a partir de las aportaciones del profesorado y de las unidades básicas de la UPC, con el objetivo

de apoyar a la adaptación de los estudios de nuestra universidad a las directrices del Espacio Europeo de Educación Superior. Actualmente, el ICE se encarga de las actuaciones de coordinación, dinamización, formación, apoyo, difusión y evaluación del servicio Atenea con el objetivo de facilitar el conocimiento del profesorado en la utilización de ATENEA como recurso tecnológico para el aprendizaje y detectar las necesidades para definir nuevos desarrollos y hacer evolucionar la plataforma. El objetivo de este servicio del ICE es planificar y diseñar nuevas prestaciones en los ámbitos de actuación siguientes: organizativo, funcional, tecnológico y de innovación. Debido a este carácter transversal, se actúa en colaboración con UPCnet, que es el proveedor tecnológico, y con los Servicios Informáticos de la UPC. El campus virtual ATENEA, en fecha 27 de diciembre de 2010 es la primera plataforma de e-learning de España con el certificado Euracert 1.0 y el sello de accesibilidad de Technosite 2.0, de acuerdo con las guías de accesibilidad W3C de contenido web. Con Euracert, ATENEA dispone de un sello homologado en toda Europa. Proyectos en los que participa ATENEA: El proyecto CAMPUS: Promovido por la Secretaría de Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información (STSI) de la Generalitat de Catalunya, y participado por las universidades catalanas para disponer de un campus virtual basado en el software abierto y bajo licencia libre GPL (General Public License) que permita impartir enseñanza superior exclusivamente on line y también en forma semipresencial. El proyecto SUMA: Nace dentro del grupo de trabajo de e-learning de la plataforma tecnológica INES, participado por un consorcio de empresas i universidades entre los que se incluye a UPCnet y UPC, y que ha recibido financiación del Ministerio de Industria y Comercio dentro del marco de los Planes AVANZA desde el año 2007, y lleva por título "Desarrollo de un sistema de integración de servicios de elearning usando estándares" De todos modos hay que tener en cuenta que los mejores recursos para aprender no están muchas veces dentro de una plataforma, sino en la nube de internet, de manera que hay que facilitar el manejo de la red como herramienta de aprendizaje, competencia genérica que se trabaja en el marco de las asignaturas de estos estudios. Y finalmente, hay que considerar que siendo una formación semi-presencial, siempre existe una parte de asistencia a clase con el profesor y que la evaluación final también es presencial, garantizando de este modo que se cierra el proceso de conocimiento, aplicación y evaluación del proceso y del resultado. Controles y garantías: La universidad viene garantizando el sistema de control de identificación de los usuarios, así como los requisitos de acceso a la plataforma, que es el que se viene usando para todas las titulaciones y centros con resultados indiscutibles de seguridad y cumplimiento de las exigencias requeridas normativamente para este tipo de formación.

Personal Académico

Personal académico y recursos materiales y servicios para los titulados anteriores al grado que quieren cursar el grado

En relación a los recursos para dar respuesta a la formación complementaria para los titulados de Arquitectura Técnica que han de cursar 60 créditos para obtener el título de grado de Ingeniería de Edificación Arquitectura Técnica y Edificación, hay que tener en cuenta que la población estudiantil en el centro es casi de 3.000 alumnos, y los más de 200 profesores pueden cubrir sin ningún problema los tres grupos que representan los 150 estudiantes (el 5% del total del centro) que cursaran las cinco asignaturas de 6 créditos durante un cuatrimestre.

Al mismo tiempo, el personal docente con adscripción al centro tiene una amplia experiencia en el ámbito docente, y empleando diversas metodologías dada la diferente naturaleza de las asignaturas impartidas. Así mismo se tiene experiencia en el empleo de plataformas digitales de enseñanza, como es *¿Moodle¿* sobre el que está diseñado el Campus Digital de la UPC, puesto que se viene empleando desde hace tiempo en la docencia de las titulaciones del centro.

Finalmente, la universidad se ha comprometido a facilitar recursos y personas si durante la impartición de estos complementos de formación se detectasen necesidades complementarias, dado que la propia Generalitat ha incluido esta formación en la programación anual, base del recuento del presupuesto anual correspondiente.

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
Ver Apartado 5: Anexo 1.
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (presencial)
Exposición de contenidos con participación del estudiante (presencial)
Exposición oral por parte del estudiantado (presencial)
Trabajo práctico individual o en equipo (presencial)
Realización de ejercicios y proyectos teóricos o prácticos fuera del aula (no presencial)
Estudio y preparación de actividades (no presencial)
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (no presencial)
Sesiones prácticas de taller o seminario individuales o en equipo (presencial)
Desarrollo de proyectos interdisciplinares de integración y síntesis por parte del estudiantado (no presencial)
Resolución de problemas, con participación del estudiante (presencial)
Elaboración de trabajos cooperativos (presencial)
Visitas técnicas y salidas de campo (presencial)
Tutoría (presencial)
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES
Método expositivo/lección magistral
Clase expositiva participativa y actividad dirigida
Seminario/taller
Trabajo autónomo
Trabajo cooperativo
Aprendizaje basado en proyectos
Estudio de casos
Actividades de evaluación
Práctica de laboratorio
Estudio técnico y trabajo de campo
Tutoría
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN
Pruebas de respuesta larga
Presentaciones orales
Trabajos e informes
Pruebas e informes de trabajos experimentales
Evaluación continua
Pruebas tipo test
Pruebas sobre resolución de problemas
Valoración de trabajos presentados
Ejercicios prácticos individuales
Pruebas de respuesta corta
Evaluación de las prácticas externas tutorizadas
Evaluación de proyectos (combinación de diferentes sistemas de evaluación)
5.5 NIVEL 1: Formación básica y obligatoria (mixta)

5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Fundamentos Científicos - Formación básica y obligatoria (mixta)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Mixta	Ingeniería y Arquitectura	Física
Mixta	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2		
ECTS OPTATIVAS	ECTS OBLIGATORIAS	ECTS BÁSICAS
	1,5	19,5
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
15	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Fundamentos Matemáticos de la Ingeniería en la Edificación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Mixta	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

NIVEL 3: Mecánica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	9	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
9		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Estadística Aplicada		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Como resultado de haber cursado esta materia, el estudiante debe ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Clasificar y resolver sistemas de ecuaciones lineales, utilizar cambios de sistemas de referencia, calcular e interpretar la forma diagonal de la matriz de una transformación lineal, calcular, interpretar y aplicar derivadas parciales, derivadas direccionales y la matriz diferencial, resolver numéricamente problemas matemáticos elementales: interpolación, aproximaciones de funciones y ceros de funciones. Usar programas de cálculo simbólico. 		

- Utilizar las herramientas de regresión (lineal y no lineal) para hacer predicción. Calcular probabilidades de sucesos aleatorios en experiencias sencillas. Identificar la distribución de probabilidad y los parámetros esperanza y varianza de las variables aleatorias discretas y continuas siguientes: Bernoulli, Binomial, Poisson, Normal, t-Student, Chi ² Pearson, así como calcular probabilidades asociadas a dichas variables aleatorias. Estimar la esperanza y la varianza de una población a partir de los correspondientes estadísticos muestrales y para un nivel de confianza dado. En particular, estimar proporciones. Utilizar el contraste de hipótesis (bilateral y unilateral) para la toma de decisiones. Analizar e interpretar datos haciendo uso de un software de análisis estadístico

- Utilizar métodos vectoriales en cálculos de fuerzas y momentos en sistemas de fuerzas. Determinar, en condiciones de equilibrio estático, reacciones y fuerzas internas en sistemas de sólidos rígidos y de estructuras isostáticas. Definir los conceptos característicos de geometría de masas (centro de gravedad, momento de inercia, producto de inercia) y calcularlos y utilizarlos apropiadamente. Determinar el tensor de inercia y los ejes principales de inercia. Explicar el concepto de presión, como son las fuerzas en un líquido en equilibrio estático y el significado de centro de presión. Relacionar este concepto con los sistemas de fuerzas. Definir las magnitudes elásticas e interpretar el significado de los módulos elásticos. Utilizar métodos analíticos en la determinación de variables elásticas

5.5.1.3 CONTENIDOS

Encaminados al progreso de aprendizaje de la materia, esta se compone de diferentes asignaturas de matemáticas y física situadas en el primer año de carrera.

Álgebra lineal. Cálculo. Geometría. Estadística. Descriptiva y correlación. Probabilidad. Variables aleatorias. Inferencia estadística.

Estática del sólido rígido y elementos estructurales. Mecánica de fluidos. Acústica. Calorimetría y transmisión del calor. Higrometría. Transporte y distribución de energía.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.

CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Aptitud para utilizar los conocimientos aplicados relacionados con el cálculo numérico e infinitesimal, el álgebra lineal, la geometría analítica y diferencial, y las técnicas y métodos probabilísticos y de análisis estadístico. Conocimiento aplicado de los principios de mecánica general, la estática de sistemas estructurales, la geometría de masas, los principios y métodos de análisis del comportamiento elástico del sólido.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (presencial)	73.5	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (presencial)	42	100
Trabajo práctico individual o en equipo (presencial)	94.5	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (no presencial)	315	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método expositivo/lección magistral		
Clase expositiva participativa y actividad dirigida		
Seminario/taller		
Trabajo autónomo		
Actividades de evaluación		
Práctica de laboratorio		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua	0.0	60.0
Pruebas tipo test	0.0	30.0
Pruebas sobre resolución de problemas	0.0	30.0
Ejercicios prácticos individuales	0.0	30.0
Pruebas de respuesta corta	0.0	30.0
NIVEL 2: Expresión Gráfica - Formación básica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Expresión Gráfica
ECTS NIVEL2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
9		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Expresión Gráfica I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	9	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
9		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Expresión Gráfica II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Como resultado de haber cursado esta materia, el estudiante debe ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Analizar gráficamente, mediante un sistema de representación, un elemento arquitectónico del espacio sobre un formato de papel, con la mano y el lápiz. · Explicar el significado de los conceptos: croquis, proporción, interpretación, trazado, acotación, sistema cónico, sistema diédrico, sistema acotado. Relacionar los diferentes planos de proyección, utilización de los diferentes cambios de planos y abatimientos. Definir el punto de vista idóneo para una perspectiva, así como los puntos de fuga. Identificar los sistemas de representación. Utilizar los medios adecuados, para la realización de los dibujos a mano alzada y la representación formal de un plano a escala. Introducir al estudiante en los conceptos fundamentales del proyecto básico. Conseguir que se familiarice con la representación gráfica de los planos que lo componen. Identificar, diferenciar e interpretar la representación gráfica de los elementos que intervienen en un proyecto arquitectónico. Elegir y aplicar el sistema de representación más idóneo a utilizar en cada caso. Enumerar y aplicar normativas a un proyecto básico. Aplicar los criterios de diseño en los diferentes espacios de un edificio de viviendas. Elegir y aplicar el sistema más idóneo de control dimensional en los planos de proyecto 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Sistemas de representación. Procedimientos de expresión gráfica. Procedimientos avanzados de comunicación gráfica. Procesamiento. Representación.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Capacidad para aplicar los sistemas de representación espacial, el desarrollo del croquis, la proporcionalidad, el lenguaje y las técnicas de la representación gráfica de los elementos y procesos constructivos.		
CE7 - Capacidad para interpretar y elaborar la documentación gráfica de un proyecto, realizar toma de datos, levantamientos de planos y el control geométrico de unidades de obra		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (presencial)	45	100
Trabajo práctico individual o en equipo (presencial)	90	100
Realización de ejercicios y proyectos teóricos o prácticos fuera del aula (no presencial)	15	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (no presencial)	225	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral		
Clase expositiva participativa y actividad dirigida		
Seminario/taller		
Trabajo autónomo		
Actividades de evaluación		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de respuesta larga	0.0	70.0
Evaluación continua	0.0	30.0
Ejercicios prácticos individuales	0.0	30.0
NIVEL 2: Química y Geología - Formación básica y obligatoria (mixta)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Mixta	Ingeniería y Arquitectura	Química
ECTS NIVEL2		
ECTS OPTATIVAS	ECTS OBLIGATORIAS	ECTS BÁSICAS
	1,5	6

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
7,5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Construcción I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Mixta	7,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
7,5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Como resultado de haber cursado esta materia, el estudiante debe ser capaz de:</p> <p>Relacionar los elementos constructivos con los materiales óptimos para su construcción. Definir las propiedades de los elementos constructivos. Determinar el significado de los elementos constructivos. Identificar los diferentes sistemas y subsistemas constructivos. Utilizar el léxico de la construcción y la toma de conciencia de la responsabilidad de los técnicos en los temas de sostenibilidad y el respeto al medioambiente</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Fundamentos de materiales de construcción. Geología y química aplicada. Impacto medioambiental.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE3 - Conocimiento de las características químicas de los materiales empleados en la construcción, sus procesos de elaboración, la metodología de los ensayos de determinación de sus características, su origen geológico, del impacto ambiental, el reciclado y la gestión de residuos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (presencial)	30	100
Trabajo práctico individual o en equipo (presencial)	7.5	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (no presencial)	112.5	0
Sesiones prácticas de taller o seminario individuales o en quipo (presencial)	18.8	100
Resolución de problemas, con participación del estudiante (presencial)	18.8	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral		
Clase expositiva participativa y actividad dirigida		
Seminario/taller		
Trabajo autónomo		
Trabajo cooperativo		
Actividades de evaluación		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Ejercicios prácticos individuales	0.0	10.0
Pruebas de respuesta corta	0.0	65.0
Evaluación de proyectos (combinación de diferentes sistemas de evaluación)	0.0	25.0
NIVEL 2: Instalaciones - Formación básica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Física
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Instalaciones II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Como resultado de haber cursado esta materia, el estudiante debe ser capaz de:</p> <p>Definir y diseñar una instalación de fluidos en función del tipo y del uso del edificio y de la normativa. Dimensionado de la instalación de fluidos. Valorar la idoneidad de la instalación de fluidos por los ensayos y verificaciones</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Fundamentos del diseño y cálculo de las instalaciones.		

5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE4 - Conocimiento de los fundamentos teóricos y principios básicos aplicados a la edificación, de la mecánica de fluidos, la hidráulica, la electricidad y el electromagnetismo, la calorimetría e higrtermia, y la acústica.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (presencial)	36	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (presencial)	9	100
Trabajo práctico individual o en equipo (presencial)	15	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (no presencial)	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral		
Clase expositiva participativa y actividad dirigida		
Seminario/taller		
Trabajo autónomo		
Actividades de evaluación		
Práctica de laboratorio		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua	0.0	20.0
Pruebas sobre resolución de problemas	0.0	30.0
Ejercicios prácticos individuales	0.0	20.0
Pruebas de respuesta corta	0.0	70.0
NIVEL 2: Empresa - Formación básica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Empresa

ECTS NIVEL2	7,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	7,5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Economía de la Empresa		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	7,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	7,5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Como resultado de haber cursado esta materia, el estudiante debe ser capaz de:</p> <p>Introducirse en el ámbito de la empresa de edificación, ya sea dirigiendo y organizando una pequeña o mediana empresa del sector o bien formando parte de un equipo en una gran empresa o multinacional. Habrá aprendido a entender la empresa desde diferentes puntos de vista: jurídico, económico y organizativo, al tiempo que adquirirá las habilidades para enfrentarse al trabajo en la empresa en un futuro</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Economía aplicada a la empresa. Economía general. Economía de empresa. Gestión de recursos. Análisis de inversiones.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE5 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, su marco institucional, modelos de organización, planificación, control y toma de decisiones estratégicas en ambientes de certeza, riesgo e incertidumbre; sistemas de producción, costes, planificación, fuentes de financiación y elaboración de planes financieros y presupuestos. Capacidad para organizar pequeñas empresas, y de participar como miembro de equipos multidisciplinares en grandes empresas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (presencial)	37.5	100
Trabajo práctico individual o en equipo (presencial)	37.5	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (no presencial)	112.5	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral		
Clase expositiva participativa y actividad dirigida		
Seminario/taller		
Trabajo autónomo		
Trabajo cooperativo		
Estudio de casos		
Actividades de evaluación		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua	0.0	20.0
Ejercicios prácticos individuales	0.0	25.0
Pruebas de respuesta corta	0.0	70.0
NIVEL 2: Derecho - Formación básica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA

Básica	Ciencias Sociales y Jurídicas	Derecho
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Derecho en la Edificación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Como resultado de haber cursado esta materia, el estudiante debe ser capaz de:</p> <p>Conocer el mundo jurídico relacionado con el ámbito de la construcción a través del estudio de las normas civiles y administrativas que se aplican en las diferentes fases de la edificación desde el punto de vista de la gestión, incidiendo, especialmente, en las normas de contratación civil y administrativa y la normativa relacionada con la protección del medio ambiente en la construcción</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		

Dado el carácter teórico de la materia y de las competencias a adquirir, las actividades formativas y la metodología de aprendizaje se centrarán en la realización de sesiones académicas teóricas.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE6 - Conocimientos básicos del régimen jurídico de las Administraciones Públicas y de los procedimientos de contratación administrativa y privada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (presencial)	30	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (presencial)	30	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (no presencial)	90	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral		
Clase expositiva participativa y actividad dirigida		
Seminario/taller		
Trabajo autónomo		
Estudio de casos		
Actividades de evaluación		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Ejercicios prácticos individuales	0.0	50.0
Pruebas de respuesta corta	0.0	60.0
5.5 NIVEL 1: Formación obligatoria		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Expresión Gráfica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Levantamientos y Replanteos en la Edificación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Expresión Gráfica III		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Como resultado de haber cursado esta materia, el estudiante debe ser capaz de:</p> <p>Saber utilizar los aparatos topográficos estudiados con la suficiente agilidad, para poder realizar tanto levantamientos topográficos con replanteamientos y controles geométricos a la obra. Realizar los trabajos de gabinete más habituales en la topografía como: radiaciones e itinerarios, cálculo de coordenadas y áreas, estado de alineaciones, dibujo de perfiles longitudinales y transversales, y cubicación de movimiento de tierras</p> <p>Identificar en un modelo virtual sus particularidades físicas en relación a su posible existencia "real". Utilizar herramientas infográficas para representar y manipular imágenes y modelos virtuales arquitectónicos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Levantamiento de planos y documento gráfica.</p> <p>Técnicas y equipos para la toma de datos. Replanteos. Planimetría y altimetría.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Llevar a cabo actividades técnicas de cálculo, mediciones, valoraciones, tasaciones y estudios de viabilidad económica; realizar peritaciones, inspecciones, análisis de patología y otros análogos y redactar los informes, dictámenes y documentos técnicos correspondientes; efectuar levantamientos de planos en solares y edificios.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.		
CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE7 - Capacidad para interpretar y elaborar la documentación gráfica de un proyecto, realizar toma de datos, levantamientos de planos y el control geométrico de unidades de obra		
CE8 - Conocimiento de los procedimientos y métodos infográficos y cartográficos en el campo de la edificación.		

CE9 - Aptitud para trabajar con la instrumentación topográfica y proceder al levantamiento gráfico de solares y edificios, y su replanteo en el terreno.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (presencial)	72	100
Trabajo práctico individual o en equipo (presencial)	48	100
Estudio y preparación de actividades (no presencial)	24	0
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (no presencial)	156	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral		
Clase expositiva participativa y actividad dirigida		
Seminario/taller		
Trabajo autónomo		
Actividades de evaluación		
Estudio técnico y trabajo de campo		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua	0.0	40.0
Valoración de trabajos presentados	0.0	30.0
Pruebas de respuesta corta	0.0	50.0
NIVEL 2: Técnicas y Tecnología de la Edificación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	58	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	9	12
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
12	6	10
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
9		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No	
NIVEL 3: Materiales de Construcción I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	9	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	9	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Construcción V		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		4
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Materiales de Construcción II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	9	Cuatrimstral

DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		9
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Construcción II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Construcción III		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Arquitectura, Construcción y Ciudad en la Historia de Occidente		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Construcción IV		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Calidad en la Edificación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Construcción VI		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

NIVEL 3: Construcció VII		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
4		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Como resultado de haber cursado esta materia, el estudiante debe ser capaz de:</p> <p>Describir las características y propiedades de los diferentes materiales. Realizar una correcta y fundamentada selección de materiales en el ámbito de la edificación. Identificar y utilizar la normativa vigente que regula los materiales de construcción. Aplicar los criterios de sostenibilidad y medio ambiente relacionados con las diferentes etapas del ciclo de vida de un material.</p> <p>Determinar las opciones constructivas más adecuadas para resolver un problema concreto de edificación bajo rasante. Explicar el significado de los conceptos y parámetros básicos de la mecánica de suelos vinculados a la edificación arquitectónica. Relacionar el conocimiento del suelo con los procesos constructivos. - Definir los usos, las potencialidades y las limitaciones de las soluciones constructivas relacionadas con la construcción bajo rasante. Identificar las relaciones causa efecto construcción suelo por tal de evitar y, en su caso, corregir patologías. Utilizar adecuadamente los recursos técnicos relativos al medio ambiente, al ahorro energético y a la gestión y puesta en valor de los residuos de construcción.</p> <p>Determinar el significado de los elementos constructivos estructurales. Explicar el proceso y las fases de la construcción de los elementos estructurales. Relacionar los elementos estructurales con los materiales óptimos para su construcción. Definir las propiedades de los elementos estructurales. Identificar los diferentes sistemas y subsistemas constructivos de las diferentes estructuras. Utilizar el léxico de la construcción y la toma de conciencia de la responsabilidad de los técnicos en los temas de sostenibilidad y el respeto al medio-ambiente.</p> <p>Explicar el significado de un sistema envolvente tecnológicamente correcto según uso y ubicación. Relacionar y valorar la idoneidad de la fachada según el CTE. Definir un envolvente en función de las preexistencias climáticas y de uso. Identificar los diferentes sistemas envolventes y sus problemáticas. Utilizar los conceptos tecnológicos y científicos para concretar un sistema envolvente.</p> <p>Identificar, clasificar y elegir la idoneidad los diferentes elementos constructivos que conforman los sistemas de distribución y de comunicación en el interior de un edificio así como los revestimientos que le proporcionan el acabado. Desarrollar detalles constructivos en edificación existente e histórica y / o patrimonio.</p> <p>Comprender los procesos patológicos de la construcción. Identificar la tipología de lesiones y analizar sus causas. Plantear las técnicas de intervención en todos los subsistemas constructivos en edificación existente.</p> <p>Interpretar y analizar el ciclo de vida de los elementos y de los diferentes subsistemas constructivos que conforman los edificios. Identificar e interpretar la legislación relacionada con los ámbitos del mantenimiento. Analizar y deducir / distinguir las tipologías de intervención más adecuadas para la conservación del patrimonio inmobiliario de nueva planta desde las fases de diseño / proyecto y lo construido. Desarrollar manuales de uso, programar planes de mantenimiento y gestionar su implantación.</p> <p>Explicar el significado de los fundamentos de la calidad y de su gestión. Identificar la legislación relacionada con el ámbito de la calidad. Identificar los procesos de una organización. Explicar los modelos de gestión calidad, medio ambiente y prevención de riesgos laborales. Aplicar los conocimientos en relación a la gestión de calidad para documentar un sistema de gestión de la calidad y planificar su implantación. Determinar los puntos clave en las auditorías de sistemas de gestión de calidad. Identificar los aspectos básicos de la integración de sistemas de calidad, medio ambiente y prevención de riesgos laborales. Seleccionar y utilizar las herramientas básicas de calidad y los métodos de análisis y mejora de la calidad. Identificar e interpretar la normativa aplicable para el control de calidad en las obras. Aplicar la normativa para el establecimiento de programas de control de materiales. Aplicar la normativa para el establecimiento de programas de control de ejecución de unidades de obra. Interpretar y valorar los resultados de control de calidad. Proponer acciones a llevar a cabo en base a los resultados de control obtenido.</p>		

Determinar las características fundamentales de la arquitectura, la construcción y la ciudad en sus grandes épocas históricas. Relacionar la arquitectura, la construcción y la ciudad con la historia y la cultura del tiempo y con su geografía. Utilizar un vocabulario especializado adecuado

5.5.1.3 CONTENIDOS

Encaminados al progreso de aprendizaje de la materia se ha subdividido la materia principal 8 ¿Técnicas y Tecnología de la Edificación¿ de 58 ECTS, en la materia principal 8a y la materia principal 8b, de manera que la materia principal 8a consta de 30 créditos que se compone de diferentes asignaturas de ¿Construcción¿ repartidas escalonadamente en la totalidad de la carrera, de esta forma se irá viendo la construcción de una manera cronológica partiendo de adquirir unos conocimientos básicos de construcción, siguiendo con la construcción bajo rasante, la construcción de las estructuras, y otros, así como de la historia de la construcción. Y la materia principal 8b consta de 28 créditos que se compone de asignaturas de materiales de la construcción en los dos primeros años de la carrera, y de una manera global se ve la calidad en la edificación y el mantenimiento hacia el final de la carrera.

Tecnología de los materiales. Ensayos. Control de calidad de los materiales y de los sistemas constructivos.

Historia de la construcción. Tecnología y sistemas constructivos. Control de la ejecución. Mantenimiento. Patología, restauración y rehabilitación. Equipos de obra. Construcción sostenible. Análisis energéticos de las edificaciones.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Dirigir la ejecución material de las obras de edificación, de sus instalaciones y elementos, llevando a cabo el control cualitativo y cuantitativo de lo construido mediante el establecimiento y gestión de los planes de control de materiales, sistemas y ejecución de obra, elaborando los correspondientes registros para su incorporación al Libro del Edificio. Llevar el control económico de la obra elaborando las certificaciones y la liquidación de la obra ejecutada.

CG3 - Llevar a cabo actividades técnicas de cálculo, mediciones, valoraciones, tasaciones y estudios de viabilidad económica; realizar peritaciones, inspecciones, análisis de patología y otros análogos y redactar los informes, dictámenes y documentos técnicos correspondientes; efectuar levantamientos de planos en solares y edificios.

CG4 - Elaborar los proyectos técnicos y desempeñar la dirección de obras de edificación en el ámbito de su habilitación legal.

CG5 - Gestionar las nuevas tecnologías edificatorias y participar en los procesos de gestión de la calidad en la edificación; realizar análisis, evaluaciones y certificaciones de eficiencia energética así como estudios de sostenibilidad en los edificios.

CG6 - Dirigir y estionar el uso, conservación y mantenimiento de los edificios, redactando los documentos técnicos necesarios. Elaborar estudios del ciclo de vida útil de los materiales, sistemas constructivos y edificios. Gestionar el tratamiento de los residuos de demolición y de la construcción.

CG 7 - Asesorar técnicamente en los procesos de fabricación de materiales y elementos utilizados en la construcción de edificios.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.

CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.		
CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE10 - Conocimiento de los materiales y sistemas constructivos tradicionales o prefabricados empleados en la edificación, sus variedades y las características físicas y mecánicas que los definen.		
CE11 - Capacidad para adecuar los materiales de construcción a la tipología y uso del edificio, gestionar y dirigir la recepción y el control de calidad de los materiales, su puesta en obra, el control de ejecución de las unidades de obra y la realización de ensayos y pruebas finales.		
CE12 - Conocimiento de la evolución histórica de las técnicas y elementos constructivos y los sistemas estructurales que han dado origen a las formas estilísticas.		
CE13 - Aptitud para identificar los elementos y sistemas constructivos, definir su función y compatibilidad, y su puesta en obra en el proceso constructivo. Plantear y resolver detalles constructivos.		
CE14 - Conocimiento de los procedimientos específicos de control de la ejecución material de la obra de edificación.		
CE15 - Capacidad para dictaminar sobre las causas y manifestaciones de las lesiones en los edificios, proponer soluciones para evitar o subsanar las patologías, y analizar el ciclo de vida útil de los elementos y sistemas constructivos.		
CE16 - Aptitud para intervenir en la rehabilitación de edificios y en la restauración y conservación del patrimonio construido.		
CE17 - Capacidad para elaborar manuales y planes de mantenimiento y gestionar su implantación en el edificio		
CE18 - Conocimiento de la evaluación del impacto medioambiental de los procesos de edificación y demolición, de la sostenibilidad en la edificación, y de los procedimientos y técnicas para evaluar la eficiencia energética de los edificios.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (presencial)	232	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (presencial)	58	100
Trabajo práctico individual o en equipo (presencial)	116	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (no presencial)	870	0
Resolución de problemas, con participación del estudiante (presencial)	116	100
Visitas técnicas y salidas de campo (presencial)	58	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral		
Clase expositiva participativa y actividad dirigida		
Seminario/taller		
Trabajo autónomo		
Trabajo cooperativo		
Aprendizaje basado en proyectos		
Estudio de casos		
Actividades de evaluación		
Práctica de laboratorio		
Estudio técnico y trabajo de campo		

Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	0.0	10.0
Evaluación continua	0.0	30.0
Valoración de trabajos presentados	0.0	20.0
Pruebas de respuesta corta	0.0	70.0
Evaluación de proyectos (combinación de diferentes sistemas de evaluación)	0.0	30.0
NIVEL 2: Estructuras e Instalaciones de la Edificación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	24	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		12
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Instalaciones I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Estructuras I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Estructuras II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

NIVEL 3: Estructuras III		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Como resultado de haber cursado esta materia, el estudiante debe ser capaz de:</p> <p>Conocer y aplicar los elementos básicos de diseño, normativa, esquemas, dibujado en el plano, predimensionado y control, de las diferentes instalaciones electromecánicas que se integran en la edificación.</p> <p>Dimensionar y comprobar secciones sometidas a tensiones normales, bajo la hipótesis de comportamiento elástico y lineal del material. Dimensionar y comprobar secciones sometidas a tensiones tangenciales, bajo la hipótesis de comportamiento elástico y lineal del material. Dimensionar la sección de una barra sometida a flexión, atendiendo a la limitación de flecha. Resolver el equilibrio de una barra hiperestática. Formular la energía de deformación. Determinar el estado plástico básico de una sección básica, y su momento resistente.</p> <p>Diferenciar entre un análisis en 1º orden y un análisis en 2º orden. Explicar en qué consiste el método de los estados límite. Calcular la respuesta última de una sección de acero laminado frente cualquier tipo de esfuerzo. Predimensionar y comprobar barras de acero laminado sometidas a cualquier tipo de esfuerzo. Diseñar y calcular uniones viga-pilar y bases de pilar para el caso de estructuras de acero laminado. Calcular la respuesta última de una sección de hormigón armado frente cualquier tipo de esfuerzo. Dimensionar y comprobar barras de hormigón armado sometidas a cualquier tipo de esfuerzo. Calcular la flecha instantánea, diferida y activa de barras de hormigón armado sometidas a flexión.</p> <p>Enumerar y explicar los diferentes tipos de análisis estructural. Aplicar el método matricial de las deformaciones para resolver el análisis de estructuras de barras planas. Determinar las acciones que actúan en una estructura; establecer el estado de cargas y las combinaciones de acciones para verificar el cumplimiento de los estados límite. Definir el modelo de análisis de una estructura y determinar las cargas que actúan. Aplicar criterios de diseño para resolver el esquema resistente de la estructura de un edificio y justificar la solución adoptada. Calcular los diferentes elementos que componen la estructura de un edificio.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Elasticidad y plasticidad. Resistencia de materiales. Mecánica del suelo y cimentaciones. Tipologías estructurales: diseño, cálculo y comprobación.</p> <p>Ejecución y comprobación de las instalaciones.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>CG1 - Dirigir la ejecución material de las obras de edificación, de sus instalaciones y elementos, llevando a cabo el control cualitativo y cuantitativo de lo construido mediante el establecimiento y gestión de los planes de control de materiales, sistemas y ejecución de obra, elaborando los correspondientes registros para su incorporación al Libro del Edificio. Llevar el control económico de la obra elaborando las certificaciones y la liquidación de la obra ejecutada.</p>		

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.		
CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE19 - Capacidad para aplicar la normativa técnica al proceso de la edificación, y generar documentos de especificación técnica de los procedimientos y métodos constructivos de edificios.		
CE20 - Aptitud para aplicar la normativa específica sobre instalaciones al proceso de la edificación.		
CE21 - Aptitud para el predimensionado, diseño, cálculo y comprobación de estructuras y para dirigir su ejecución material.		
CE22 - Capacidad para desarrollar constructivamente las instalaciones del edificio, controlar y planificar su ejecución y verificar las pruebas de servicio y de recepción, así como su mantenimiento.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (presencial)	120	100
Trabajo práctico individual o en equipo (presencial)	48	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (no presencial)	360	0
Sesiones prácticas de taller o seminario individuales o en quipo (presencial)	24	100
Resolución de problemas, con participación del estudiante (presencial)	48	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral		
Clase expositiva participativa y actividad dirigida		
Seminario/taller		
Trabajo autónomo		
Actividades de evaluación		
Práctica de laboratorio		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de respuesta larga	0.0	50.0
Pruebas sobre resolución de problemas	0.0	20.0

Ejercicios prácticos individuales	0.0	20.0
Pruebas de respuesta corta	0.0	30.0
NIVEL 2: Gestión del Proceso		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	27	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	12	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
9		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Seguridad y Salud Laboral		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Prevención		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Peritaciones y Tasaciones		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Planificación y Organización de Obras		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	9	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
9		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Como resultado de haber cursado esta materia, el estudiante debe ser capaz de:</p> <p>Conocer la normativa legal vigente que es aplicable en las diferentes fases de obra, en sus aspectos de comprensión teóricos y su posterior aplicación práctica. Redactar estudios y planes de seguridad laboral y coordinar la actividad de las empresas en materia de seguridad y salud laboral en obras de construcción, tanto en fase de proyecto como de ejecución.</p> <p>Conocer la organización judicial, marco en el que el perito forense desarrollará su campo de actuación profesional, y los diferentes procesos judiciales en los que puede desarrollarse. Obtener y calcular de valores en el mercado inmobiliario, como parte esencial de la pericia judicial.</p> <p>Disponer de una serie de herramientas y mecanismos que permitirán desglosar cada uno de los trabajos que engloban la construcción de un edificio, asignar recursos, o facilitar las soluciones parciales para obtener un resultado final.</p> <p>Realizar un estudio del solar, comentando los elementos que son determinantes en la elección, y un plan de ordenación de los trabajos programando los pasos necesarios para llevar la obra a plazo.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Técnicas de planificaciones, programación y organización de la edificación. Optimización de recursos.</p> <p>Prevención de riesgos laborales. Seguridad en el trabajo.</p> <p>Gestión, aseguramiento y control de calidad.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>CG1 - Dirigir la ejecución material de las obras de edificación, de sus instalaciones y elementos, llevando a cabo el control cualitativo y cuantitativo de lo construido mediante el establecimiento y gestión de los planes de control de materiales, sistemas y ejecución de obra, elaborando los correspondientes registros para su incorporación al Libro del Edificio. Llevar el control económico de la obra elaborando las certificaciones y la liquidación de la obra ejecutada.</p>		
<p>CG2 - Redactar estudios y planes de seguridad y salud laboral y coordinar la actividad de las empresas en materia de seguridad y salud laboral en obras de construcción, tanto en fase de proyecto como de ejecución.</p>		
<p>CG8 - Gestionar el proceso inmobiliario en su conjunto. Ostentar la representación técnica de las empresas constructoras en las obras de edificación.</p>		
<p>CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio</p>		
<p>CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética</p>		
<p>CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado</p>		
<p>CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía</p>		

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE23 - Capacidad para programar y organizar los procesos constructivos, los equipos de obra, y los medios técnicos y humanos para su ejecución y mantenimiento.		
CE24 - Conocimiento del derecho de la construcción y de las relaciones contractuales que se producen en las distintas fases del proceso de edificación, así como de la legislación, reglamentación y normativas específicas de la prevención y coordinación en materia de seguridad y salud laboral en la edificación.		
CE25 - Aptitud para redactar estudios, estudios básicos y planes de seguridad y salud laboral, y coordinar la seguridad en fase de proyecto o en fase de ejecución de obra.		
CE26 - Capacidad para la gestión del control de calidad en las obras, la redacción, aplicación, implantación y actualización de manuales y planes de calidad, realización de auditorías de gestión de la calidad en las empresas, así como para la elaboración del libro del edificio.		
CE27 - Aptitud para analizar, diseñar y ejecutar soluciones que faciliten la accesibilidad universal en los edificios y su entorno.		
CE28 - Conocimientos de la organización del trabajo profesional y de los estudios, oficinas y sociedades profesionales, la reglamentación y la legislación relacionada con las funciones que desarrolla el Ingeniero de Edificación y el marco de responsabilidad asociado a la actividad.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (presencial)	81	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (presencial)	81	100
Trabajo práctico individual o en equipo (presencial)	54	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (no presencial)	405	0
Sesiones prácticas de taller o seminario individuales o en quipo (presencial)	54	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral		
Clase expositiva participativa y actividad dirigida		
Seminario/taller		
Trabajo autónomo		
Estudio de casos		
Actividades de evaluación		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua	0.0	30.0
Pruebas de respuesta corta	0.0	70.0
NIVEL 2: Gestión Urbanística y Economía Aplicadas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		

CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	14	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		14
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Gestión Urbanística		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		5
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Presupuestos y Control de Costes		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	9	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

		9
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Como resultado de haber cursado esta materia, el estudiante debe ser capaz de:</p> <p>Conocer los principios básicos del urbanismo como disciplina de transformación de suelo de acuerdo con la normativa vigente.</p> <p>Calcular los precios básicos, auxiliares, unitarios descompuestos de las unidades de obra. Redactar los documentos de los Mediciones y Presupuestos de proyectos de obra. Elaborar las Certificaciones de obra y la Liquidación de la obra ejecutada. Analizar y realizar el control económico del proceso constructivo</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Gestión y control urbanísticos.</p> <p>Análisis de costes. Técnicas de medición. Elaboración del presupuesto del proceso constructivo. Planificación.</p> <p>Valoraciones, tasaciones y peritaciones. Estudios de viabilidad.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Dirigir la ejecución material de las obras de edificación, de sus instalaciones y elementos, llevando a cabo el control cualitativo y cuantitativo de lo construido mediante el establecimiento y gestión de los planes de control de materiales, sistemas y ejecución de obra, elaborando los correspondientes registros para su incorporación al Libro del Edificio. Llevar el control económico de la obra elaborando las certificaciones y la liquidación de la obra ejecutada.		
CG5 - Gestionar las nuevas tecnologías edificatorias y participar en los procesos de gestión de la calidad en la edificación; realizar análisis, evaluaciones y certificaciones de eficiencia energética así como estudios de sostenibilidad en los edificios.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		

CE29 - Capacidad para confeccionar y calcular precios básicos, auxiliares, unitarios y descompuestos de las unidades de obra; analizar y controlar los costes durante el proceso constructivo; elaborar presupuestos.		
CE30 - Aptitud para el desarrollo de estudios de mercado, valoraciones y tasaciones, estudios de viabilidad inmobiliaria, peritación y tasación económica de riesgos y daños en la edificación.		
CE31 - Capacidad para analizar y realizar proyectos de evacuación de edificios.		
CE32 - Conocimiento del marco de regulación de la gestión y la disciplina urbanística.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (presencial)	56	100
Trabajo práctico individual o en equipo (presencial)	56	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (no presencial)	210	0
Resolución de problemas, con participación del estudiante (presencial)	28	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral		
Clase expositiva participativa y actividad dirigida		
Seminario/taller		
Trabajo autónomo		
Estudio de casos		
Actividades de evaluación		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de respuesta larga	0.0	70.0
Evaluación continua	0.0	40.0
Ejercicios prácticos individuales	0.0	30.0
NIVEL 2: Proyectos Técnicos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
4,5	4,5	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Proyectos I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
4,5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Proyectos II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Como resultado de haber cursado esta materia, el estudiante debe ser capaz de:

Determinar el contenido gráfico de un proyecto técnico. Explicar el significado de los elementos, detalles y sistemas constructivos representados gráficamente en un proyecto técnico. Relacionar lo representado en el plano con su puesta en obra. Definir cada una de las partidas de obra y los elementos constructivos que se representan en un proyecto técnico. Identificar dentro de cada plano o documento de un proyecto, los datos técnicos imprescindibles para su puesta en obra. Utilizar las técnicas de la expresión gráfica como lenguaje habitual de comunicación en la obra y en un documento contractual como es el proyecto. Afrontar gráficamente las cuestiones constructivas y de ejecución que plantea la realización de un proyecto técnico

5.5.1.3 CONTENIDOS

Redacción, análisis, auditoria, control, gestión y desarrollo de proyectos técnicos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG4 - Elaborar los proyectos técnicos y desempeñar la dirección de obras de edificación en el ámbito de su habilitación legal.

CG6 - Dirigir y estionar el uso, conservación y mantenimiento de los edificios, redactando los documentos técnicos necesarios. Elaborar estudios del ciclo de vida útil de los materiales, sistemas constructivos y edificios. Gestionar el tratamiento de los residuos de demolición y de la construcción.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE33 - Capacidad para aplicar las herramientas avanzadas necesarias para la resolución de las partes que comporta el proyecto técnico y su gestión.

CE34 - Aptitud para redactar proyectos técnicos de obras y construcciones, que no requieran proyecto arquitectónico, así como proyectos de demolición y decoración.

CE35 - Aptitud para redactar documentos que forman parte de proyectos de ejecución elaborados en forma multidisciplinar.

CE36 - Capacidad de análisis de los proyectos de ejecución y su traslación a la ejecución de las obras.

CE37 - Conocimiento de las funciones y responsabilidades de los agentes que intervienen en la edificación y de su organización profesional o empresarial. Los procedimientos administrativos, de gestión y tramitación.

CE38 - Conocimiento de la organización profesional y las tramitaciones básicas en el campo de la edificación y la promoción.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (presencial)	27	100
Trabajo práctico individual o en equipo (presencial)	54	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (no presencial)	135	0

Resolución de problemas, con participación del estudiante (presencial)	9	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral		
Clase expositiva participativa y actividad dirigida		
Seminario/taller		
Trabajo autónomo		
Trabajo cooperativo		
Actividades de evaluación		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua	0.0	30.0
Ejercicios prácticos individuales	0.0	20.0
Evaluación de proyectos (combinación de diferentes sistemas de evaluación)	0.0	80.0
5.5 NIVEL 1: Formación optativa		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Línea de Intensificación en Rehabilitación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
9		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Estudio Histórico y Representación Gráfica para la Rehabilitación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
3		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Diagnóstico en Rehabilitación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
3		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Proyectos de Rehabilitación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
3		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Como resultado de haber cursado esta materia, el estudiante debe ser capaz de:</p> <p>Tener una buena base para poderse especializar en la realización de diagnosis, proyectos y dirigir obras de rehabilitación y de restauración de todo tipo de edificio, respetando las características y singularidades del mismo.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Estudio histórico y representación gráfica para la rehabilitación (3 créditos)</p> <p>Metodología para el levantamiento geométrico, constructivo y de lesiones de un edificio (métodos manuales, topográficos, fotografía y otros)</p> <p>Sistemas de representación de elementos constructivos y de lesiones.</p> <p>Fondo documental y estudio histórico para el conocimiento del edificio.</p> <p>Componentes i análisis constructivo y arquitectónico del edificio. Los valores del edificio y sus compenentes.</p> <p>Materiales y sistemas constructivos de la construcción preindustrial.</p> <p>Transformaciones del siglo XVIII en los materiales y sistemas constructivos.</p> <p>Materiales y sistemas constructivos de la primera industrialización.</p> <p>Efectos de la modernización en los materiales y sistemas constructivos.</p> <p>Evolución de los materiales y sistemas constructivos de la autarquía a la globalización.</p> <p>Diagnosis para la rehabilitación (3 créditos)</p> <p>Caracterización de los materiales de construcción y su comportamiento.</p> <p>Procesos de alteración de los materiales (sintomatología y técnicas de análisis)</p> <p>Metodología para el conocimiento del edificio.</p> <p>Informa de prediagnosis, dictament e informe patológico.</p> <p>Diagnosis y etiología de las lesiones de los materiales (pidera, mahon, madera, hierro, hormigón, morteros..)</p> <p>Diganosis y etiología de las lesiones de elementos estructurales y recálculo (funamentos, parede de carga, techumbres, estructuras porticadas..)</p> <p>Diganosis y etiología d'humedades (capilaridad, condensación y filtración).</p> <p>Diagnosis y etiología de las lesiones de elementos de fachada.</p> <p>Diagnosis y etiología de las lesiones de cubiertas.</p>		

Informe diagnóstico.

Proyectos de rehabilitación (3 créditos)

Criterios de intervención desde una perspectiva histórica de la restauración al mantenimiento).

Metodología de intervención y proceso a seguir.

Anteproyecto como primera aproximación. Definición del programa, interpretación del diagnóstico y criterios de intervención.

Documentación del proyecto. La Memoria como definición de la intervención y el estado de las mediciones como herramienta de evaluación económica.

Representación gráfica del proyecto y detalles constructivos.

Técnicas de intervención para la corrección de lesiones en materiales y en sistemas constructivos, y para la mejora de las prestaciones del edificio (Estructura, fachadas, cierres, eficiencia energética, humedades..)

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Dentro del bloque de optatividad se proponen 6 líneas de intensificación diferentes: Rehabilitación, Instalaciones, Sostenibilidad, Impacto ambiental de la edificación y rehabilitación energética, Reforma Integral de interior y actividad profesional en el sector de la edificación.

El estudiante escoge una de las 6 líneas que se le ofrecen, teniendo que cursar 9 ECTS correspondientes a asignaturas dentro de la línea escogida. De esta forma se pretende una especialización de conocimientos dentro de una rama específica en el área de la edificación escogida por el propio alumno.

En cuanto a la temporalización de este bloque, decir que se cree conveniente que las materias optativas se cursen durante el cuarto curso de la titulación.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.

CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Aptitud para utilizar los conocimientos aplicados relacionados con el cálculo numérico e infinitesimal, el álgebra lineal, la geometría analítica y diferencial, y las técnicas y métodos probabilísticos y de análisis estadístico. Conocimiento aplicado de los principios de mecánica general, la estática de sistemas estructurales, la geometría de masas, los principios y métodos de análisis del comportamiento elástico del sólido.

CE2 - Capacidad para aplicar los sistemas de representación espacial, el desarrollo del croquis, la proporcionalidad, el lenguaje y las técnicas de la representación gráfica de los elementos y procesos constructivos.

CE3 - Conocimiento de las características químicas de los materiales empleados en la construcción, sus procesos de elaboración, la metodología de los ensayos de determinación de sus características, su origen geológico, del impacto ambiental, el reciclado y la gestión de residuos.		
CE9 - Aptitud para trabajar con la instrumentación topográfica y proceder al levantamiento gráfico de solares y edificios, y su replanteo en el terreno.		
CE10 - Conocimiento de los materiales y sistemas constructivos tradicionales o prefabricados empleados en la edificación, sus variedades y las características físicas y mecánicas que los definen.		
CE12 - Conocimiento de la evolución histórica de las técnicas y elementos constructivos y los sistemas estructurales que han dado origen a las formas estilísticas.		
CE15 - Capacidad para dictaminar sobre las causas y manifestaciones de las lesiones en los edificios, proponer soluciones para evitar o subsanar las patologías, y analizar el ciclo de vida útil de los elementos y sistemas constructivos.		
CE16 - Aptitud para intervenir en la rehabilitación de edificios y en la restauración y conservación del patrimonio construido.		
CE17 - Capacidad para elaborar manuales y planes de mantenimiento y gestionar su implantación en el edificio		
CE27 - Aptitud para analizar, diseñar y ejecutar soluciones que faciliten la accesibilidad universal en los edificios y su entorno.		
CE29 - Capacidad para confeccionar y calcular precios básicos, auxiliares, unitarios y descompuestos de las unidades de obra; analizar y controlar los costes durante el proceso constructivo; elaborar presupuestos.		
CE35 - Aptitud para redactar documentos que forman parte de proyectos de ejecución elaborados en forma multidisciplinar.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (presencial)	27	100
Trabajo práctico individual o en equipo (presencial)	45	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (no presencial)	135	0
Resolución de problemas, con participación del estudiante (presencial)	9	100
Elaboración de trabajos cooperativos (presencial)	9	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral		
Clase expositiva participativa y actividad dirigida		
Seminario/taller		
Trabajo autónomo		
Trabajo cooperativo		
Aprendizaje basado en proyectos		
Estudio de casos		
Actividades de evaluación		
Práctica de laboratorio		
Estudio técnico y trabajo de campo		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de respuesta larga	0.0	30.0
Presentaciones orales	0.0	10.0
Evaluación continua	0.0	40.0

Evaluación de proyectos (combinación de diferentes sistemas de evaluación)	0.0	60.0
NIVEL 2: Línea de Intensificación en Instalaciones		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
9		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Edificación y Normativa		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
3		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		

No existen datos		
NIVEL 3: Dimensionado, Mantenimiento y Gestión de Redes		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
3		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Proyectos de Instalaciones		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
3		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Como resultado de haber cursado esta materia, el estudiante debe ser capaz de:

Ejecutar, con el suficiente rigor y seguridad, cualquier tipo de intervención en las instalaciones de un edificio o de una urbanización. Diseñar y calcular instalaciones en edificios y urbanizaciones en función de su uso y de la normativa vigente. Dimensionar y valoración económica del proyecto. Desarrollar soluciones, para su mantenimiento, puesta en obra y control. Elaborar documentaciones adicionales y definición de proyectos finales.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Edificación y Normativas (3 créditos)

Tipología de edificios y sus instalaciones.

Sistemas integrados de instalaciones avanzadas.

Psicometría, calor y frío, sistemas generales.

Ahorro energético e índices de eficiencia.

Sector solar y sus aplicaciones.

Domótica generalizada.

Urbanizaciones.

Dimensionamiento, mantenimiento y gestión de redes (3 créditos)

REBT, CTE y RITE, aplicaciones generales.

Cuantificación de solicitades eléctricas.

Valoración y tipificación de consumos energéticos.

Dimensionamientos de instalaciones.

Mantenimiento general. Planes.

Control y gestión de instalaciones.

Acústica aplicada a las centrales energéticas.

Proyectos y su puesta en obra (3 créditos)

Criterios de intervención.

Metodología y procedimientos.

Documentación del proyecto.

Puesta en obra y normativa aplicable. Implantación.

Ensayos y control de calidad.

Documentación final de obra, DOE, LMA, acometidas finales.

Plan de mantenimiento integra.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Dentro del bloque de optatividad se proponen 6 líneas de intensificación diferentes: Rehabilitación, Instalaciones, Sostenibilidad, Impacto ambiental de la edificación y rehabilitación energética, Reforma Integra de interior y actividad profesional en el sector de la edificación.

El estudiante escoge una de las 6 líneas que se le ofrecen, teniendo que cursar 9 ECTS correspondientes a asignaturas dentro de la línea escogida. De esta forma se pretende una especialización de conocimientos dentro de una rama específica en el área de la edificación escogida por el propio alumno.

En cuanto a la temporalización de este bloque, decir que se cree conveniente que las materias optativas se cursen durante el cuarto curso de la titulación.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.
CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.
CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.
CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.
CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE4 - Conocimiento de los fundamentos teóricos y principios básicos aplicados a la edificación, de la mecánica de fluidos, la hidráulica, la electricidad y el electromagnetismo, la calorimetría e higrtermia, y la acústica.
CE7 - Capacidad para interpretar y elaborar la documentación gráfica de un proyecto, realizar toma de datos, levantamientos de planos y el control geométrico de unidades de obra
CE10 - Conocimiento de los materiales y sistemas constructivos tradicionales o prefabricados empleados en la edificación, sus variedades y las características físicas y mecánicas que los definen.
CE11 - Capacidad para adecuar los materiales de construcción a la tipología y uso del edificio, gestionar y dirigir la recepción y el control de calidad de los materiales, su puesta en obra, el control de ejecución de las unidades de obra y la realización de ensayos y pruebas finales.
CE13 - Aptitud para identificar los elementos y sistemas constructivos, definir su función y compatibilidad, y su puesta en obra en el proceso constructivo. Plantear y resolver detalles constructivos.
CE14 - Conocimiento de los procedimientos específicos de control de la ejecución material de la obra de edificación.
CE23 - Capacidad para programar y organizar los procesos constructivos, los equipos de obra, y los medios técnicos y humanos para su ejecución y mantenimiento.
CE24 - Conocimiento del derecho de la construcción y de las relaciones contractuales que se producen en las distintas fases del proceso de edificación, así como de la legislación, reglamentación y normativas específicas de la prevención y coordinación en materia de seguridad y salud laboral en la edificación.
CE26 - Capacidad para la gestión del control de calidad en las obras, la redacción, aplicación, implantación y actualización de manuales y planes de calidad, realización de auditorías de gestión de la calidad en las empresas, así como para la elaboración del libro del edificio.
CE27 - Aptitud para analizar, diseñar y ejecutar soluciones que faciliten la accesibilidad universal en los edificios y su entorno.
CE31 - Capacidad para analizar y realizar proyectos de evacuación de edificios.
CE32 - Conocimiento del marco de regulación de la gestión y la disciplina urbanística.
CE35 - Aptitud para redactar documentos que forman parte de proyectos de ejecución elaborados en forma multidisciplinar.
CE36 - Capacidad de análisis de los proyectos de ejecución y su traslación a la ejecución de las obras.

CE37 - Conocimiento de las funciones y responsabilidades de los agentes que intervienen en la edificación y de su organización profesional o empresarial. Los procedimientos administrativos, de gestión y tramitación.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (presencial)	27	100
Trabajo práctico individual o en equipo (presencial)	45	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (no presencial)	135	0
Resolución de problemas, con participación del estudiante (presencial)	9	100
Elaboración de trabajos cooperativos (presencial)	9	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral		
Clase expositiva participativa y actividad dirigida		
Seminario/taller		
Trabajo autónomo		
Trabajo cooperativo		
Aprendizaje basado en proyectos		
Estudio de casos		
Actividades de evaluación		
Práctica de laboratorio		
Estudio técnico y trabajo de campo		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de respuesta larga	0.0	30.0
Presentaciones orales	0.0	10.0
Evaluación continua	0.0	40.0
Evaluación de proyectos (combinación de diferentes sistemas de evaluación)	0.0	60.0
NIVEL 2: Línea de Intensificación en Sostenibilidad		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
9		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Edificación Bioclimática		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
3		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Materiales, Elementos y Sistemas Sostenibles		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
3		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Energía y Edificación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
3		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Como resultado de haber cursado esta materia, el estudiante debe ser capaz de:</p> <p>Estudiar qué aspectos del edificio afectan a su emisividad, tanto en la fase de determinación de la demanda como en la de consumo y uso.</p> <p>Analizar los procesos de construcción y concretando cuales de estos son determinantes y cuales no en la baja emisividad de los sistemas constructivos, tanto en cuanto al ACV de los materiales, como para el coeficiente de regreso al acope. Validar la baja o nula emisividad de carbono en la edificación, tanto en fase de proyecto, como en fase de construcción y uso.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Edificación Bioclimática (3 créditos)</p> <p>Clima.</p> <p>Luz.</p> <p>Sonido.</p> <p>cuantificación de la demanda según la forma, volumen y entorno.</p> <p>Valoración del consumo según sistemas pasivos.</p>		

Consideraciones del US según la organización funcional.

Simulaciones informáticas de canjes energéticos.

Materiales, Elementos y Sistemas Sostenibles (3 créditos)

Coste energético y emisiones de materiales de construcción.

Emisiones según uso.

ACB de los materiales de construcción.

índice de eficiencia.

Unidad de servicio.

Construcción y montaje.

Coefficiente de retorno al acopio.

Simulaciones informáticas de emisiones.

Energía y Edificación (3 créditos)

Envolvente y comportamiento energético.

Sistemas de retornos energéticos.

Sistemas de emisividad.

Cuantificación de la solicitud y el envolvente.

Valoraciones de consumo según sistemas artificiales de control ambiental.

Simulaciones informáticas del comportamiento energético y coste de emisión.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Dentro del bloque de optatividad se proponen 6 líneas de intensificación diferentes: Rehabilitación, Instalaciones, Sostenibilidad, Impacto ambiental de la edificación y rehabilitación energética, Reforma Integral de interior y actividad profesional en el sector de la edificación.

El estudiante escoge una de las 6 líneas que se le ofrecen, teniendo que cursar 9 ECTS correspondientes a asignaturas dentro de la línea escogida. De esta forma se pretende una especialización de conocimientos dentro de una rama específica en el área de la edificación escogida por el propio alumno.

En cuanto a la temporalización de este bloque, decir que se cree conveniente que las materias optativas se cursen durante el cuarto curso de la titulación.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.		
CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE4 - Conocimiento de los fundamentos teóricos y principios básicos aplicados a la edificación, de la mecánica de fluidos, la hidráulica, la electricidad y el electromagnetismo, la calorimetría e higrtermia, y la acústica.		
CE10 - Conocimiento de los materiales y sistemas constructivos tradicionales o prefabricados empleados en la edificación, sus variedades y las características físicas y mecánicas que los definen.		
CE13 - Aptitud para identificar los elementos y sistemas constructivos, definir su función y compatibilidad, y su puesta en obra en el proceso constructivo. Plantear y resolver detalles constructivos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (presencial)	27	100
Trabajo práctico individual o en equipo (presencial)	45	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (no presencial)	135	0
Resolución de problemas, con participación del estudiante (presencial)	9	100
Elaboración de trabajos cooperativos (presencial)	9	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral		
Clase expositiva participativa y actividad dirigida		
Seminario/taller		
Trabajo autónomo		
Trabajo cooperativo		
Aprendizaje basado en proyectos		
Estudio de casos		
Actividades de evaluación		
Práctica de laboratorio		
Estudio técnico y trabajo de campo		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de respuesta larga	0.0	30.0
Presentaciones orales	0.0	10.0
Evaluación continua	0.0	40.0
Evaluación de proyectos (combinación de diferentes sistemas de evaluación)	0.0	60.0
NIVEL 2: Línea de Intensificación en Impacto Ambiental de la Edificación y Rehabilitación Energética		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	

ECTS NIVEL 2		9
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
9		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Edificación y Medioambiente		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
3		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Eficiencia Energética		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimestral

DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
3		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Diagnóstico y Rehabilitación Energética de Edificios		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
3		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Como resultado de haber cursado esta materia, el estudiante debe ser capaz de:</p> <p>Tener una buena base para poderse especializar en la realización de diagnóstico ambientales de los edificios, proyectos de intervención en edificación nueva y existente contemplando todos los aspectos medioambientales que le son inherentes y dirigir obras nuevas y de rehabilitación considerando las exigencias medioambientales.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		

Edificación y Medioambiente (3 créditos)

- Conflictos éticos i la obsolescencia
- Parámetros i indicadores: huella ecológica.
- Edificación, cooperación y desarrollo sostenible.
- Low tech.
- Edificación y conflictos territoriales.
- Ecología urbana y metabolismo de la ciudad.
- Edificación y cambio climático. Factores de impacto.
- Prefabricación y sostenibilidad.
- Industrialización y impacto ambiental.
- Cálculo de emisiones de CO2 asociadas.
- Passiv House VS edificios energivoros.
- El ciclo de vida de los materiales (ACV)
- Ecoetiquetas y sistema DAPc
- Desarrollo de materiales reciclados.
- Innovación e investigación en materiales "ecológicos".

Limitación de la demanda energética (3 créditos)

- Panorama energético.
- Mercados de emisiones y políticas energéticas.
- Aspectos térmicos de un edificio.
- Herramientas de certificación ambiental de edificios (VERDE, LEED, BREEAM).
- Herramientas de verificación del documento CTE-HE: limitación de la demanda (LIDER).
- Certificación energética (CALENER).
- Cálculo de emisiones de CO2 asociadas.
- Energías renovables y mercado energético. Estrategias de futuro.
- CTE-HE energía solar y energía fotovoltaica.
- Marco Normativo: Decreto d'Ecoeficiencia, CTE, ordenanzas solares.
- Geotermia, dibomassa, microgeneradores.

Diagnos y rehabilitación energética de edificios (3 créditos)

- Auditorías energéticas como herramienta de diagnóstico.
- Líneas de actuación en edificación existente.
- Intervención en edificación existente: la piel del edificio.
- Rehabilitación energética de fachadas (exterior, interior, intersticial).
- Protecciones solares y factores de sombra.
- Rehabilitación energética de cubiertas.
- Intervención en edificación existente: los sistemas.
- parámetros de cnfort: acústico, térmico, calidad del aire interior.

- Condicionamiento acústico.
- Acústica ambiental.
- Eficiencia en iluminación, verificación CTE-HE3
- Monitorización y sistemas de control.
- Maquinaria, herramientas para la diagnóstico.
- Simulación como herramienta de proyecto de rehabilitación.
- Formación de los profesionales.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Dentro del bloque de optatividad se proponen 6 líneas de intensificación diferentes: Rehabilitación, Instalaciones, Sostenibilidad, Impacto ambiental de la edificación y rehabilitación energética, Reforma Integral de interior y actividad profesional en el sector de la edificación.

El estudiante escoge una de las 6 líneas que se le ofrecen, teniendo que cursar 9 ECTS correspondientes a asignaturas dentro de la línea escogida. De esta forma se pretende una especialización de conocimientos dentro de una rama específica en el área de la edificación escogida por el propio alumno.

En cuanto a la temporalización de este bloque, decir que se cree conveniente que las materias optativas se cursen durante el cuarto curso de la titulación.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.

CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Aptitud para utilizar los conocimientos aplicados relacionados con el cálculo numérico e infinitesimal, el álgebra lineal, la geometría analítica y diferencial, y las técnicas y métodos probabilísticos y de análisis estadístico. Conocimiento aplicado de los principios de mecánica general, la estática de sistemas estructurales, la geometría de masas, los principios y métodos de análisis del comportamiento elástico del sólido.

CE3 - Conocimiento de las características químicas de los materiales empleados en la construcción, sus procesos de elaboración, la metodología de los ensayos de determinación de sus características, su origen geológico, del impacto ambiental, el reciclado y la gestión de residuos.

CE4 - Conocimiento de los fundamentos teóricos y principios básicos aplicados a la edificación, de la mecánica de fluidos, la hidráulica, la electricidad y el electromagnetismo, la calorimetría e higrtermia, y la acústica.		
CE7 - Capacidad para interpretar y elaborar la documentación gráfica de un proyecto, realizar toma de datos, levantamientos de planos y el control geométrico de unidades de obra		
CE10 - Conocimiento de los materiales y sistemas constructivos tradicionales o prefabricados empleados en la edificación, sus variedades y las características físicas y mecánicas que los definen.		
CE18 - Conocimiento de la evaluación del impacto medioambiental de los procesos de edificación y demolición, de la sostenibilidad en la edificación, y de los procedimientos y técnicas para evaluar la eficiencia energética de los edificios.		
CE19 - Capacidad para aplicar la normativa técnica al proceso de la edificación, y generar documentos de especificación técnica de los procedimientos y métodos constructivos de edificios.		
CE20 - Aptitud para aplicar la normativa específica sobre instalaciones al proceso de la edificación.		
CE28 - Conocimientos de la organización del trabajo profesional y de los estudios, oficinas y sociedades profesionales, la reglamentación y la legislación relacionada con las funciones que desarrolla el Ingeniero de Edificación y el marco de responsabilidad asociado a la actividad.		
CE35 - Aptitud para redactar documentos que forman parte de proyectos de ejecución elaborados en forma multidisciplinar.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (presencial)	27	100
Trabajo práctico individual o en equipo (presencial)	45	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (no presencial)	135	0
Resolución de problemas, con participación del estudiante (presencial)	9	100
Elaboración de trabajos cooperativos (presencial)	9	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral		
Clase expositiva participativa y actividad dirigida		
Seminario/taller		
Trabajo autónomo		
Trabajo cooperativo		
Aprendizaje basado en proyectos		
Estudio de casos		
Actividades de evaluación		
Práctica de laboratorio		
Estudio técnico y trabajo de campo		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de respuesta larga	0.0	30.0
Presentaciones orales	0.0	10.0
Evaluación continua	0.0	40.0
Evaluación de proyectos (combinación de diferentes sistemas de evaluación)	0.0	60.0
NIVEL 2: Línea de Intensificación en Reforma Integral de Interior		

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
9		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Introducción al Proyecto Interior		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
3		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Proyecto del Espacio Interior		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
3		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Representación Virtual del Proyecto Interior		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
3		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Como resultado de haber cursado esta materia, el estudiante debe ser capaz de:		

Solucionar un espacio con la seguridad de los conocimientos adquiridos a lo largo del proceso de aprendizaje y de las competencias obtenidas. Sabrá expresarse perfectamente a través del lenguaje gráfico y tridimensional, además de ser capaz de resolver formalmente los problemas climáticos, luminosos y acústicos.

Conocer las necesidades administrativas en este campo, las necesidades de los clientes y las necesidades del espacio. Proyectar el interior, presentarlo y representarlo.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Introducción al Proyecto Interior (3 créditos)

- Historia de la arquitectura.
- Principios ordenadores, sistemas de orden para proyectar.
- Los espacios y su tratamiento: públicos, privados, comerciales y efímeros.
- La forma, la proporción.
- circulación, zonificación, ordenación.
- Análisis de proyectos.
- Las normativas, la administración, la accesibilidad. El colegio profesional.

El Proyecto Interior (3 créditos)

- Iluminación.
- Instalaciones.
- Carpintería.
- Detalles.
- Materiales.
- Memoria, mediciones y presupuestos.

Realidad Virtual (3 créditos)

- Estética y reglas de composición espacial.
- 3D, representación espacial.
- Representación de materiales.
- Representación mediante realidad aumentada.
- Las maquetas.
- Presentaciones públicas, concursos.
- lenguaje artístico, lenguajes informáticos.
- Herramientas y técnicas para presentaciones en público.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Dentro del bloque de optatividad se proponen 6 líneas de intensificación diferentes: Rehabilitación, Instalaciones, Sostenibilidad, Impacto ambiental de la edificación y rehabilitación energética, Reforma Integral de interior y actividad profesional en el sector de la edificación.

El estudiante escoge una de las 6 líneas que se le ofrecen, teniendo que cursar 9 ECTS correspondientes a asignaturas dentro de la línea escogida. De esta forma se pretende una especialización de conocimientos dentro de una rama específica en el área de la edificación escogida por el propio alumno.

En cuanto a la temporalización de este bloque, decir que se cree conveniente que las materias optativas se cursen durante el cuarto curso de la titulación.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Capacidad para aplicar los sistemas de representación espacial, el desarrollo del croquis, la proporcionalidad, el lenguaje y las técnicas de la representación gráfica de los elementos y procesos constructivos.		
CE7 - Capacidad para interpretar y elaborar la documentación gráfica de un proyecto, realizar toma de datos, levantamientos de planos y el control geométrico de unidades de obra		
CE8 - Conocimiento de los procedimientos y métodos infográficos y cartográficos en el campo de la edificación.		
CE10 - Conocimiento de los materiales y sistemas constructivos tradicionales o prefabricados empleados en la edificación, sus variedades y las características físicas y mecánicas que los definen.		
CE13 - Aptitud para identificar los elementos y sistemas constructivos, definir su función y compatibilidad, y su puesta en obra en el proceso constructivo. Plantear y resolver detalles constructivos.		
CE20 - Aptitud para aplicar la normativa específica sobre instalaciones al proceso de la edificación.		
CE33 - Capacidad para aplicar las herramientas avanzadas necesarias para la resolución de las partes que comporta el proyecto técnico y su gestión.		
CE34 - Aptitud para redactar proyectos técnicos de obras y construcciones, que no requieran proyecto arquitectónico, así como proyectos de demolición y decoración.		
CE39 - Presentación y defensa ante un tribunal universitario de un proyecto fin de grado, consistente en un ejercicio de integración de los contenidos formativos recibidos y las competencias adquiridas		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (presencial)	27	100
Trabajo práctico individual o en equipo (presencial)	45	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (no presencial)	135	0
Resolución de problemas, con participación del estudiante (presencial)	9	100
Elaboración de trabajos cooperativos (presencial)	9	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral		
Clase expositiva participativa y actividad dirigida		

Seminario/taller		
Trabajo autónomo		
Trabajo cooperativo		
Aprendizaje basado en proyectos		
Estudio de casos		
Actividades de evaluación		
Práctica de laboratorio		
Estudio técnico y trabajo de campo		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de respuesta larga	0.0	30.0
Presentaciones orales	0.0	10.0
Evaluación continua	0.0	40.0
Evaluación de proyectos (combinación de diferentes sistemas de evaluación)	0.0	60.0
NIVEL 2: Línea de Intensificación en Actividad Profesional en el Sector de la Edificación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
9		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Determinación de la Actividad Profesional Autónoma		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
3		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Puesta en Marcha de la Actividad Profesional		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
3		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Comunicación y Negociación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
3		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Como resultado de haber cursado esta materia, el estudiante debe ser capaz de:</p> <p>Crear, desarrollar y gestionar una propia actividad profesional y empresarial, dentro del sector de la edificación desde la vertiente constructiva e inmobiliaria.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Determinación de la Actividad Profesional Autónoma (3 créditos)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Análisis sectorial de la edificación. - Estudio de mercado. - business Plan. <p>Puesta en Marcha de la Actividad Profesional (3 créditos)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Normativa jurídica para la apertura de un negocio empresarial. - Gestión comercial. ubicación, promoción y publicidad. - Gestión financiera y relación con bancos e inversores. <p>Comunicación y Negociación (3 créditos)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Técnicas de comunicación en el ambiente profesional. - La gestión de la marca personal en medios digitales. - La negociación en el sector de la edificación: clientes, administración pública, bancos e inversores. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Dentro del bloque de optatividad se proponen 6 líneas de intensificación diferentes: Rehabilitación, Instalaciones, Sostenibilidad, Impacto ambiental de la edificación y rehabilitación energética, Reforma Integral de interior y actividad profesional en el sector de la edificación.</p> <p>El estudiante escoge una de las 6 líneas que se le ofrecen, teniendo que cursar 9 ECTS correspondientes a asignaturas dentro de la línea escogida. De esta forma se pretende una especialización de conocimientos dentro de una rama específica en el área de la edificación escogida por el propio alumno.</p> <p>En cuanto a la temporalización de este bloque, decir que se cree conveniente que las materias optativas se cursen durante el cuarto curso de la titulación.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE5 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, su marco institucional, modelos de organización, planificación, control y toma de decisiones estratégicas en ambientes de certeza, riesgo e incertidumbre; sistemas de producción, costes, planificación, fuentes de financiación y elaboración de planes financieros y presupuestos. Capacidad para organizar pequeñas empresas, y de participar como miembro de equipos multidisciplinares en grandes empresas.		
CE6 - Conocimientos básicos del régimen jurídico de las Administraciones Públicas y de los procedimientos de contratación administrativa y privada.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (presencial)	27	100
Trabajo práctico individual o en equipo (presencial)	45	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (no presencial)	135	0
Resolución de problemas, con participación del estudiante (presencial)	9	100
Elaboración de trabajos cooperativos (presencial)	9	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral		
Clase expositiva participativa y actividad dirigida		
Seminario/taller		
Trabajo autónomo		
Trabajo cooperativo		
Aprendizaje basado en proyectos		
Estudio de casos		
Actividades de evaluación		
Práctica de laboratorio		
Estudio técnico y trabajo de campo		

Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de respuesta larga	0.0	30.0
Presentaciones orales	0.0	10.0
Evaluación continua	0.0	40.0
Evaluación de proyectos (combinación de diferentes sistemas de evaluación)	0.0	60.0
NIVEL 2: Optativas comunes		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Emprendimiento e Innovación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
3		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Gaudí. Modernismo, Noucentismo, ...		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
3		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Como resultado de haber cursado esta materia, el estudiante debe ser capaz de:</p> <p>Conocer el proceso emprendedor des de una perspectiva realista con ejemplos emprendedores.</p> <p>Conocer los principales elementos que los emprendedores encaran en el momento de crear su empresa.</p> <p>Capacidad del estudiante para expresar en técnicas gráficas tradicionales, se proponen unos proyectos de intervención en determinados espacios y su transformación, mediante modelos procedentes de la arquitectura.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Emprendimiento e Innovación</p> <ul style="list-style-type: none"> - La generación de una idea de negocio - Análisis sectorial y de mercado - Business Plan /Plan de marketing - Las habilidades directivas. Financiación. <p>Gaudí. Modernismo, Noucentismo,...</p> <ul style="list-style-type: none"> - Obras denominadas como "menores" de Gaudí 		

<ul style="list-style-type: none"> - Finca güell. La Familia Güell - Palacio Güell (1886-1888), Parque Güell (1900-1914), Colonia Güell (1900-1914) - Casa Batlló (1900-1906) - La Pedrera (1906-1912). - Casa Vicens (1882-1884) - Sagrada Familia (1882-1926) 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
No existen datos		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
No existen datos		
5.5 NIVEL 1: Trabajo de Fin de Grado		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Trabajo de Fin de Grado		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	24	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	24	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Trabajo de Fin de Grado		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	24	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	24	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Como resultado de haber cursado esta materia, el estudiante debe ser capaz de:</p> <p>Presentar y defender ante un tribunal universitario un proyecto fin de grado, consistente en un ejercicio de integración de los contenidos formativos recibidos y las competencias adquiridas.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Elasticidad y plasticidad. Resistencia de materiales. Mecánica del suelo y cimentaciones. Tipologías estructurales: diseño, cálculo y comprobación.</p> <p>Ejecución y comprobación de las instalaciones.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio</p>		
<p>CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio</p>		

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE39 - Presentación y defensa ante un tribunal universitario de un proyecto fin de grado, consistente en un ejercicio de integración de los contenidos formativos recibidos y las competencias adquiridas		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Desarrollo de proyectos interdisciplinarios de integración y síntesis por parte del estudiantado (no presencial)	696	0
Tutoría (presencial)	24	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral		
Clase expositiva participativa y actividad dirigida		
Seminario/taller		
Trabajo autónomo		
Trabajo cooperativo		
Aprendizaje basado en proyectos		
Estudio de casos		
Actividades de evaluación		
Práctica de laboratorio		
Estudio técnico y trabajo de campo		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	0.0	30.0
Valoración de trabajos presentados	0.0	70.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad Politécnica de Catalunya	Otro personal docente con contrato laboral	1.2	100	1,8
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Emérito	.6	100	,4
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Agregado	6.2	62.5	10,2
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor colaborador Licenciado	12.6	46.2	13,3
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Titular de Escuela Universitaria	21.6	20.5	29,8
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Titular de Universidad	16.6	100	19,6
Universidad Politécnica de Catalunya	Catedrático de Universidad	2	100	1,5
Universidad Politécnica de Catalunya	Catedrático de Escuela Universitaria	3.5	100	5,1
Universidad Politécnica de Catalunya	Ayudante Doctor	3.5	100	2,1
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	32.2	23.8	16,3
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
32,56	40	82,03
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>La evaluación en la UPC se hará a diferentes niveles:</p> <ul style="list-style-type: none"> Asignatura / materia y las personas responsables de la propuesta de calificación son las coordinadoras y los coordinadores de las asignaturas. Bloque curricular y un bloque curricular es un conjunto de asignaturas con unos objetivos formativos comunes que se evalúan de forma global en un procedimiento que se denomina evaluación curricular. El centro docente es el responsable de la evaluación curricular. <p>Todos los planes de estudios de grado de la UPC tendrán definidos un mínimo de dos bloques curriculares más el TFG:</p> <ul style="list-style-type: none"> La fase inicial, constituida por los 60 créditos del primer curso del plan de estudios. 		

- El bloque constituido por el resto de materias del plan de estudios.
- El TFG.

La evaluación del aprendizaje del alumnado se plantea de forma continua, es decir, no se acumulará en la etapa final y además servirá tanto para regular el ritmo de trabajo y del aprendizaje a lo largo del transcurso de la asignatura, materia o titulación (evaluación formativa), como para permitir al alumnado conocer su grado de adquisición de aprendizaje (evaluación sumativa) y también para darle la opción a reorientar su aprendizaje (evaluación formativa).

La evaluación formativa se ha diseñado de tal modo que permita informar al alumnado sobre su progreso o falta de él, además de ayudarlo, mediante la correspondiente retroalimentación por parte del profesorado, a alcanzar los objetivos de aprendizaje contemplados en la correspondiente asignatura o materia.

La evaluación sumativa se ha diseñado con el objetivo de calificar al alumno o alumna, para su correspondiente promoción y acreditación o certificación ante terceros. La calificación de cada alumno o alumna está basada en una cantidad suficiente de notas, las cuales, debidamente ponderadas, configuran su calificación final.

Para valorar el aprendizaje del estudiantado se han planificado suficientes y diversos tipos de actividades de evaluación a lo largo de la impartición de cada asignatura o materia. La programación de dichas actividades es un documento útil tanto para el alumnado como para el profesorado. Todas las actividades de evaluación son coherentes con los objetivos específicos y/o competencias programadas por el plan de estudios, en cada asignatura o materia. El conjunto de tareas y/o actividades que realiza el alumno o alumna configura su aprendizaje y le permite la obtención de la calificación final de cada asignatura o materia.

A cualquier producto elaborado por el alumnado y que ha de entregar al profesor, tanto si es calificado como no, se le denomina *¿entregable¿*. Asimismo, se especifica tanto el formato en el que se ha de presentar así como el tiempo de dedicación que el profesorado estima que los estudiantes necesitan para la realización de dicho entregable.

La evaluación se basa en unos criterios de calidad, suficientemente fundamentados, transparentes y públicos para el alumno o alumna desde el inicio. Dichos criterios están acordes tanto con las actividades planificadas, metodologías aplicadas, como con los objetivos de aprendizaje previstos a alcanzar por el alumnado.

La frecuencia de las actividades de evaluación viene determinada por el desarrollo tanto de los objetivos específicos como de la competencia o competencias contempladas en dicha asignatura o materia.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.epseb.upc.edu/ca/lescola/qualitat
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2015

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

El Consejo de Gobierno de la UPC aprobó en su sesión de 11 de noviembre de 2014, respecto a los grados que se extinguen, que los estudiantes que ya hayan iniciado sus estudios dispondrán de cuatro convocatorias de examen en los dos cursos académicos siguiente a la extinción de cada curso, para poder finalizarlos.

La UPC establece, como norma general, un procedimiento de extinción de sus titulaciones curso a curso. De acuerdo a la legislación vigente, los estudiantes que así lo deseen tienen derecho a finalizar los estudios que han iniciado, siempre en el marco temporal de extinción aprobado.

De acuerdo con las directrices anteriormente mencionadas, para los estudiantes que no hayan finalizado sus estudios y deseen incorporarse a los nuevos estudios de grado que los sustituyen y para aquellos que, habiendo agotado las convocatorias extraordinarias para los planes de estudio en proceso de extinción no las hayan superado, se procederá al proceso de adaptación al nuevo plan de estudios.

Para ello, el centro establecerá mecanismos para dar la máxima difusión entre los estudiantes del procedimiento y los aspectos normativos asociados a la extinción de los actuales estudios y a la implantación de la nueva titulación de grado. Para ello realizará reuniones informativas específicas con los alumnos interesados en esta posibilidad y publicará a través de su página web información detallada del procedimiento a seguir.

La información que será pública y se facilitará a los estudiantes interesados en adaptarse a la nueva titulación será:

- Titulación de grado que sustituye a la titulación actual.
- Calendario de extinción de la titulación actual y de implantación de la nueva titulación de grado.
- Convocatorias extraordinarias que dispone el estudiante que desee finalizar los estudios ya iniciados.
- Tabla de equivalencias entre las asignaturas del plan de estudios actual y el nuevo plan de estudios de grado.
- Aspectos académicos derivados de la adaptación (actividades reconocidas por actividades de extensión universitaria, las prácticas externas realizadas, asignaturas optativas superadas, etc.).

Dicha información será aprobada por los correspondientes órganos de gobierno del centro docente.

Por otro lado, se harán las actuaciones necesarias para facilitar a los estudiantes que tengan pendiente únicamente la superación del Trabajo de Fin de Grado, la finalización de sus estudios en el plan de estudios en el cual los iniciaron, si así lo desean.

En el caso de este grado, dado que la solicitud de verificación se realiza únicamente por el cambio de nombre de la titulación y no se modifica el plan de estudios, no hemos considerado necesario incluir la tabla de adaptaciones, ya que las asignaturas de ambos planes de estudio son exactamente las mismas.

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
2501070-08032798	Graduado o Graduada en Ciencias y Tecnologías de la Edificación por la Universidad Politècnica de Catalunya-Escuela Politècnica Superior de Edificació de Barcelona

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	Francisco de Paula	Jordana	Riba
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Avda. Doctor Marañón, 44-50	08028	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
francesc.jordana@upc.edu	934017701	934017700	Director de la Escola Politècnica Superior d'Edificació de Barcelona

11.2 REPRESENTANTE LEGAL

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	Enric	Fossas	Colet
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
rector@upc.edu	934016101	934016201	Rector

11.3 SOLICITANTE

El responsable del título no es el solicitante

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	Maria Isabel	Rosselló	Nicolau
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
verifica.upc@upc.edu	934016113	934016201	Vicerrectora de Ordenación Académica

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :UPC_Grau Arq Tècnica i Edif_EPSEB_Apart_2_14072015.pdf

HASH SHA1 :A97589155E1D9031F3AC669B70C56B8C3CAFFCE5

Código CSV :175832134426180432153799

Ver Fichero: UPC_Grau Arq Tècnica i Edif_EPSEB_Apart_2_14072015.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :UPC_Grau Arq Tècnica i Edif_EPSEB_Apart 4_1_12072015.pdf

HASH SHA1 :EA55AA257C5E21B5AD0F8A5A70666991FF12B2CC

Código CSV :175812264667168056736513

Ver Fichero: UPC_Grau Arq Tècnica i Edif_EPSEB_Apart 4_1_12072015.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :UPC_Grau Arq Tècnica i Edif_EPSEB_Apart 5_1_14072015.pdf

HASH SHA1 :D55A64740A506D86ECD7C6B634ECB841C9C48CE5

Código CSV :175838291927462691894258

Ver Fichero: UPC_Grau Arq Tècnica i Edif_EPSEB_Apart 5_1_14072015.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :UPC_Grau Arq Tècnica i Edif_EPSEB_Apart 6_1_13072015.pdf

HASH SHA1 :C3F46DCEB67FDC91F6B07F8DC4A1EEBFC47654B4

Código CSV :175831958811807687379282

Ver Fichero: UPC_Grau Arq Tècnica i Edif_EPSEB_Apart 6_1_13072015.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :UPC_Grau Arq Tècnica i Edif_EPSEB_Apart 6_2_13072015.pdf

HASH SHA1 :23B577DC426E565E3B23AC462A68A23EB9BEC5B4

Código CSV :175830455863658638503076

Ver Fichero: UPC_Grau Arq Tècnica i Edif_EPSEB_Apart 6_2_13072015.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :UPC_Grau Arq Tècnica i Edif_EPSEB_Apart 7_13072015.pdf

HASH SHA1 :8ED4EA7EE778B49DD0894F26C3162FC3DCE55F2C

Código CSV :175830102034641258646703

Ver Fichero: UPC_Grau Arq Tècnica i Edif_EPSEB_Apart 7_13072015.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :UPC_Grau Arq Tècnica i Edif_EPSEB_Apart 8_1_12072015.pdf

HASH SHA1 :306D7D1B47C6EB1607AAEE9201BD3E1C9B5A89C3

Código CSV :175827371803033303876038

Ver Fichero: UPC_Grau Arq Tècnica i Edif_EPSEB_Apart 8_1_12072015.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre :UPC_Grau Arq Tècnica i Edif_EPSEB_Apart 10_1_13072015.pdf

HASH SHA1 :7335BCA119C727C595C309C4C78E532F1B8C6595

Código CSV :175832409626925813826917

Ver Fichero: UPC_Grau Arq Tècnica i Edif_EPSEB_Apart 10_1_13072015.pdf

IMPRESO SOLICITUD PARA MODIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO	
Universidad Politécnica de Catalunya	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos	08032877	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Grado	Ingeniería de Obras Públicas		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Ingeniería de Obras Públicas por la Universidad Politécnica de Catalunya			
RAMA DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO		
Ingeniería y Arquitectura	No		
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	NORMA HABILITACIÓN		
Sí	Orden CIN/307/2009, de 9 de febrero, BOE de 18 febrero de 2009		
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Maria Isabel Rosselló Nicolau	Vicerrectora de Política Docente		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF			
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Enric Fossas Colet	Rector		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF			
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Sebastià Olivella Pastallé	Director de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos de Barcelona		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF			
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado	08034	Barcelona	934016101
E-MAIL	PROVINCIA	FAX	
rector@upc.edu	Barcelona	934016201	

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Barcelona, a ___ de _____ de ____
	Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Ingeniería de Obras Públicas por la Universidad Politécnica de Catalunya	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE MENCIONES				
No existen datos				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ingeniería y Arquitectura		Construcción e ingeniería civil		
HABILITA PARA PROFESIÓN REGULADA:		Ingeniero Técnico de Obras Públicas		
RESOLUCIÓN	Resolución de 15 de enero de 2009, BOE de 29 de enero de 2009			
NORMA	Orden CIN/307/2009, de 9 de febrero, BOE de 18 febrero de 2009			
AGENCIA EVALUADORA				
Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad Politécnica de Catalunya				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
024	Universidad Politécnica de Catalunya			
LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
No existen datos				
LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES				
No existen datos				

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
240	60	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
39	117	24
LISTADO DE MENCIONES		
MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS	
No existen datos		

1.3. Universidad Politécnica de Catalunya

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
08032877	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

1.3.2. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN

80	80	80
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
80	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	0.0	72.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	36.0	36.0
RESTO DE AÑOS	0.0	36.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.upc.edu/sga/normatives/normatives-academiqes-de-la-upc/estudis-de-grau/normativa-academica-de-estudis-de-grau-naeg		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
GENERALES
CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación.
CG2 - Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y capacidad para emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de la obra pública.
CG3 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas.
CG4 - Capacidad para proyectar, inspeccionar y dirigir obras, en su ámbito.
CG5 - Capacidad para el mantenimiento y conservación de los recursos hidráulicos y energéticos, en su ámbito.
CG6 - Capacidad para la realización de estudios de planificación territorial y de los aspectos medioambientales relacionados con las infraestructuras, en su ámbito.
CG7 - Capacidad para el mantenimiento, conservación y explotación de infraestructuras, en su ámbito.
CG8 - Capacidad para realizar estudios y diseñar captaciones de aguas superficiales o subterráneas, en su ámbito.
CG9 - Conocimiento y capacidad de aplicación de técnicas de gestión empresarial y legislación laboral.
CG10 - Conocimiento de la historia de la ingeniería civil y capacitación para analizar y valorar las obras públicas en particular y la construcción en general.
CG11 - Capacidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería. Capacidad para plantear y resolver problemas de ingeniería de la construcción con iniciativa, habilidades en toma de decisiones y creatividad. Desarrollar un método de análisis y solución de problemas sistemático y creativo - Competencia propia de la escuela.
CG12 - Capacidad para concebir, proyectar, gestionar y mantener sistemas en el ámbito de la ingeniería de la construcción. Capacidad para cubrir el ciclo de vida completo de una infraestructura o sistema o servicio en el ámbito de la ingeniería de la construcción. Esto incluye la redacción y desarrollo de proyectos, el conocimiento de las materias básicas y tecnologías, la toma de decisiones, la dirección de las actividades objeto de los proyectos, la realización de mediciones, cálculos y valoraciones, el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento, la valoración del impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas adoptadas, la valoración económica y de recursos materiales y humanos involucrados en el proyecto, con una visión sistemática e integradora - Competencia propia de la escuela.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.
CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.
CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.
CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.
CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas - Módulo de formación básica (ForBas6).
CE7 - Conocimiento de las técnicas topográficas imprescindibles para obtener mediciones, formar planos, establecer trazados, llevar al terreno geometrías definidas o controlar movimientos de estructuras u obras de tierra - Módulo común a la rama Civil (ComCivill)
CE5 - Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología - Módulo de formación básica (ForBas5).
CE8 - Conocimiento teórico y práctico de las propiedades químicas, físicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales más utilizados en construcción - Módulo común a la rama Civil (ComCivil2)
CE9 - Capacidad para aplicar los conocimientos de materiales de construcción en sistemas estructurales. Conocimiento de la relación entre la estructura de los materiales y las propiedades mecánicas que de ella se derivan - Módulo común a la rama Civil (ComCivil3)
CE10 - Capacidad para analizar y comprender cómo las características de las estructuras influyen en su comportamiento. Capacidad para aplicar los conocimientos sobre el funcionamiento resistente de las estructuras para dimensionarlas siguiendo las normativas existentes y utilizando métodos de cálculo analíticos y numéricos - Módulo común a la rama Civil (ComCivil4)
CE11 - Conocimientos de geotecnia y mecánica de suelos y de rocas así como su aplicación en el desarrollo de estudios, proyectos, construcciones y explotaciones donde sea necesario efectuar movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención - Módulo común a la rama Civil (ComCivil5)
CE12 - Conocimiento de los fundamentos del comportamiento de las estructuras de hormigón armado y estructuras metálicas y capacidad para concebir, proyectar, construir y mantener este tipo de estructuras - Módulo común a la rama Civil (ComCivil6)
CE13 - Conocimiento de los conceptos y los aspectos técnicos vinculados a los sistemas de conducciones, tanto en presión como en lámina libre - Módulo común a la rama Civil (ComCivil7)
CE14 - Conocimiento de los conceptos básicos de hidrología superficial y subterránea - Módulo común a la rama Civil (ComCivil8)
CE15 - Capacidad de análisis de la problemática de la seguridad y salud en las obras de construcción - Módulo común a la rama Civil (ComCivil9)
CE16 - Conocimientos fundamentales sobre el sistema eléctrico de potencia: generación de energía, red de transporte, reparto y distribución, así como sobre tipos de líneas y conductores. Conocimiento de la normativa sobre baja y alta tensión - Módulo común a la rama Civil (ComCivil10)
CE17 - Capacidad para aplicar metodologías de estudios y evaluaciones de impacto ambiental - Módulo común a la rama Civil (ComCivil11)
CE18 - Conocimiento de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de organización, medición y valoración de obras - Módulo común a la rama Civil (ComCivil12)
CE1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización - Módulo de formación básica (ForBas1).
CE2 - Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador - Módulo de formación básica (ForBas2).

CE3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería - Módulo de formación básica (ForBas3).
CE4 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería - Módulo de formación básica (ForBas4).
CE19 - Conocimiento de la tipología y las bases de cálculo de los elementos prefabricados y su aplicación en los procesos de fabricación - Módulo de Tecnología Específica-Construcciones Civiles (EspConst1)
CE20 - Conocimiento sobre el proyecto, cálculo, construcción y mantenimiento de las obras de edificación en cuanto a la estructura, los acabados, las instalaciones y los equipos propios - Módulo de Tecnología Específica-Construcciones Civiles (EspConst2)
CE21 - Capacidad para construcción y conservación de obras marítimas - Módulo de Tecnología Específica-Construcciones Civiles (EspConst3)
CE22 - Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas - Módulo de Tecnología Específica-Construcciones Civiles (EspConst4)
CE23 - Capacidad para la construcción y conservación de las líneas de ferrocarriles con conocimiento para aplicar la normativa técnica específica y diferenciando las características del material móvil - Módulo de Tecnología Específica-Construcciones Civiles (EspConst5)
CE24 - Capacidad de aplicación de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de planificación de obras - Módulo de Tecnología Específica-Construcciones Civiles (EspConst6)
CE25 - Capacidad para la construcción de obras geotécnicas - Módulo de Tecnología Específica-Construcciones Civiles (EspConst7)
CE26 - Conocimiento y comprensión de los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como de su dimensionamiento, construcción y conservación - Módulo de Tecnología Específica-Construcciones Civiles (EspConst8)
CE27 - Conocimiento y capacidad para proyectar y dimensionar obras e instalaciones hidráulicas, sistemas energéticos, aprovechamientos hidroeléctricos y planificación y gestión de recursos hidráulicos superficiales y subterráneos - Módulo de Tecnología Específica-Hidrología (EspHidr1)
CE28 - Conocimiento y comprensión del funcionamiento de los ecosistemas y los factores ambientales - Módulo de Tecnología Específica-Hidrología (EspHidr2)
CE29 - Conocimiento de los proyectos de servicios urbanos relacionados con la distribución de agua y el saneamiento - Módulo de Tecnología Específica-Hidrología (EspHidr3)
CE30 - Conocimiento y comprensión de los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como de su dimensionamiento, construcción y conservación - Módulo de Tecnología Específica-Hidrología (EspHidr4).
CE31 - Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas - Módulo de Tecnología Específica-Transportes y Servicios Urbanos (EspTSU1)
CE32 - Capacidad para la construcción y conservación de las líneas de ferrocarriles con conocimiento para aplicar la normativa técnica específica y diferenciando las características del material móvil - Módulo de Tecnología Específica-Transportes y Servicios Urbanos (EspTSU2)
CE33 - Conocimiento del marco de regulación de la gestión urbanística - Módulo de Tecnología Específica-Transportes y Servicios Urbanos (EspTSU3)
CE34 - Conocimiento de la influencia de las infraestructuras en la ordenación del territorio y para participar en la urbanización del espacio público urbano, tales como distribución de agua, saneamiento, gestión de residuos, sistemas de transporte, tráfico, iluminación, etc. - Módulo de Tecnología Específica-Transportes y Servicios Urbanos (EspTSU4)
CE35 - Conocimiento del diseño y funcionamiento de las infraestructuras para el intercambio modal, tales como puertos, aeropuertos, estaciones ferroviarias y centros logísticos de transporte - Módulo de Tecnología Específica-Transportes y Servicios Urbanos (EspTSU5)
CE36 - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Civil de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas - Módulo Trabajo fin de grado (TFG)

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

El acceso a esta titulación se realiza de acuerdo al *RD 1892/2008, de 14 de noviembre*, por el que se regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión a dichas enseñanzas en las universidades públicas españolas, y conforme al artículo 14 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales.

Los requisitos de acceso a este Grado en ~~Ingeniería de la Construcción~~ Ingeniería de Obras Públicas son los siguientes:

- Quienes estén en posesión del título de Bachiller al que se refieren los artículos 37 y 50.2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y hayan superado las pruebas de acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado.
- Estudiantes procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que España haya suscrito Acuerdos Internacionales a este respecto, a los que es de aplicación el artículo 38.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación, que cumplan los requisitos exigidos en su respectivo país para el acceso a la universidad.
- Estudiantes procedentes de sistemas educativos extranjeros, previa solicitud de homologación del título de origen al título español de Bachiller y superación de la prueba de acceso establecida al efecto.
- Quienes estén en posesión de los títulos de Técnico Superior correspondientes a las enseñanzas de Formación Profesional y Enseñanzas Artísticas o de Técnico Deportivo Superior correspondientes a las Enseñanzas Deportivas a los que se refieren los artículos 44, 53 y 65 de la Ley Orgánica 2/2006, de Educación.
- Personas mayores de 25 años, según lo previsto en la disposición adicional vigésima quinta de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.
- Personas mayores de 40 años que acrediten experiencia laboral o profesional, de acuerdo con lo previsto en el artículo 42.4 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en la redacción dada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la anterior.
- Personas mayores de 45 años, de acuerdo con lo previsto en el artículo 42.4 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en la redacción dada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la anterior.
- Quienes estén en posesión de un título universitario oficial de Grado o título equivalente.
- Quienes estén en posesión de un título universitario oficial de Diplomado universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.
- Quienes hayan cursado estudios universitarios parciales extranjeros o, habiéndolos finalizado, no hayan obtenido su homologación en España y deseen continuar estudios en una universidad española. En este supuesto, será requisito indispensable que la universidad les reconozca al menos 30 créditos.
- Quienes estuvieran en condiciones de acceder a la universidad según ordenaciones del Sistema Educativo Español anteriores a la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

El acceso a esta titulación no requiere la superación de pruebas específicas especiales ni contempla criterios o condiciones especiales de ingreso.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

La titulación dispone de un Plan de Acción Tutorial (PAT), un sistema de atención y seguimiento integral del alumnado de primer curso.

Los *objetivos* del Plan de Acción Tutorial son los siguientes:

- Dar soporte a la adaptación del alumnado de primer curso a la universidad, al aprendizaje y a la orientación profesional.
- Proporcionar al alumnado, elementos de formación, información, y orientación académica de forma personalizada de acuerdo con sus necesidades de aprendizaje.
- Potenciar a través de la acción tutorial individual y en grupos, la adquisición de técnicas y hábitos de estudio de acuerdo con el modelo docente de planes de estudio que describe el Espacio Europeo de Educación Superior.
- Recoger información sobre el desarrollo del curso a través de la experiencia del alumnado para la mejora continua de los planes de estudio y la metodología docente del centro.

Los *agentes* implicados en el Plan de Acción Tutorial son los siguientes:

- Dirección de la Escuela, es el órgano responsable del Plan de Acción Tutorial.
- Coordinador de primer curso de la titulación, Colabora directamente con los profesores tutores para el desarrollo del Plan de Acción Tutorial. Realiza un seguimiento a través de reuniones periódicas y redacta un Informe de evaluación del Plan de Acción Tutorial al finalizar el curso académico.
- Profesora/profesor tutor de un grupo de alumnos,
- Grupo de alumnado, a cada alumno/a se le asigna un grupo de tutoría. Durante la primera semana del inicio de curso, es convocado a una primera reunión grupal. Posteriormente, es convocado personalmente a reuniones de seguimiento por su Tutor. Tendrá a su disposición cuestionarios para introducir resultados y valoraciones de las Tutorías.
- Área de gestión académica, realiza el soporte técnico a todo el proceso.

El *funcionamiento* del Plan de Acción Tutorial:

- Se selecciona, a través de los Departamentos, la relación de profesorado Tutor, que preferentemente es profesorado de primer curso.
- Se reúne al grupo de Tutores y se les explica el Plan de Acción Tutorial: objetivos, recursos, metodología, evaluación.
- Se elabora un calendario de actuación para la coordinación de las tutorías
- Se comunica al alumnado la asignación de Tutor.
- Se convoca la primera reunión grupal de inicio de curso.
- Se realiza la evaluación del Plan de Acción Tutorial.

La *función del Profesorado Tutor*:

La figura de Tutor es un profesor/a que se encarga de atender otros aspectos formativos que no están recogidos específicamente en un plan de estudios y que a veces forman parte de un conjunto de informaciones comunes al centro para facilitar la integración del alumnado en la nueva actividad académica.

El rol del Tutor es el de soporte, orientación y acompañamiento al alumnado durante el primer curso de universidad. El profesorado tutor tiene dos funciones principales:

- Realizar el seguimiento en relación a la progresión académica del alumnado.
- Asesorar al alumnado en su itinerario curricular y el proceso de aprendizaje.

El Tutor y el alumnado tienen a su disposición una plataforma telemática a través de la cual pueden comunicarse, hacer las convocatorias de las reuniones, suministrar información y documentación, tienen a su disposición cuestionarios, o pueden elaborar el informe final.

La Dirección, el Coordinador, y el Área Académica tienen acceso a la información de esta plataforma para poder llevar a cabo el seguimiento de la tutorización.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	21

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Reconocimiento de créditos

En aplicación del artículo 6 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, el Consejo de Gobierno de esta universidad ha aprobado la Normativa Académica de los estudios de Grado de la UPC. Esta normativa, de aplicación a los estudiantes que cursen enseñanzas oficiales conducentes a la obtención de un título de grado, es pública y requiere la aprobación de los Órganos de Gobierno de la universidad en caso de modificaciones.

En dicha normativa se regulan, de acuerdo a lo establecido en los artículos 6 y 13 del Real Decreto antes mencionado, los criterios y mecanismos de reconocimiento de créditos obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, que son computados a efectos de la obtención de un título oficial, así como el sistema de transferencia de créditos.

Igualmente prevé, de acuerdo con el artículo 46.2.i) de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, el reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, de 6 ECTS del total del plan de estudios cursado.

Asimismo, y de acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 861/2010, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales.

En todo caso, el trabajo de fin de grado, tal y como establece el Real Decreto 861/2010, no será reconocido en ningún caso, en consecuencia, el estudiante ha de matricular y superar estos créditos definidos en el plan de estudios.

Respecto al reconocimiento de créditos en titulaciones oficiales de grado se establecen las siguientes reglas básicas, de acuerdo con el artículo 13 de Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010:

- Cuando el título al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento al menos 36 créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama.
- Serán también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder.

- El resto de los créditos podrán ser reconocidos por la Universidad teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos, bien en otras materias o enseñanzas cursadas por el estudiante o bien asociados a una previa experiencia profesional y los previstos en el plan de estudios, o bien que tengan carácter transversal.

También se definen unos criterios de aplicación general, los cuales se detallan a continuación:

- Se reconocerán créditos obtenidos en estudios oficiales, ya sean en estudios definidos de acuerdo a la estructura establecida por el Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, o en estudios oficiales de ordenaciones anteriores correspondientes a planes de estudio ya extinguidos o en fase de extinción.
- Los reconocimientos se harán siempre a partir de las asignaturas cursadas en los estudios de origen, nunca a partir de asignaturas convalidadas, adaptadas o reconocidas previamente y conservarán la calificación obtenida en dichos estudios y computarán a efectos de baremación del expediente académico.
- El trabajo de fin de grado, aunque ya se haya realizado en la titulación de origen, es obligatorio y no será reconocido en ningún caso, dado que está enfocado a la evaluación de las competencias genéricas, específicas y transversales asociadas al título.
- El reconocimiento de créditos tendrá los efectos económicos que fije anualmente el decreto por el que se establecen los precios para la prestación de servicios académicos en las universidades públicas catalanas, de aplicación en las enseñanzas conducentes a la obtención de un título oficial con validez en todo el territorio nacional.
- Con independencia del número de créditos que sean objeto de reconocimiento, para tener derecho a la expedición de un título de grado de la UPC se han de haber matriculado y superado un mínimo de 60 créditos ECTS, en los que no se incluyen créditos reconocidos o convalidados de otras titulaciones de origen oficiales o propias.

Referente al procedimiento para el reconocimiento de créditos, el estudiante deberá presentar una solicitud dirigida al director/a o decano/a del centro en el período establecido a tal efecto en el calendario académico aprobado por la Universidad, junto con la documentación acreditativa establecida en cada caso.

Las solicitudes serán analizadas por el vocal de la Comisión de Reconocimientos (jefe/a de estudios del centro), que emitirá una propuesta cuya aprobación, en caso de que se reconozcan los créditos, será efectuada por el vicerrector/a correspondiente, por delegación del rector/a.

Transferencia de créditos

En cuanto a la transferencia de créditos (créditos que no computan a efectos de obtención del título), se incorporarán en el expediente académico de cada estudiante los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial, a efectos de expedición de documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por el estudiante, así como para su inclusión en el Suplemento Europeo al Título. En el caso de créditos obtenidos en titulaciones propias, no procederá la transferencia de créditos.

La transferencia de créditos se realizará a petición del estudiante mediante solicitud dirigida a la secretaría académica del centro, que irá acompañada del correspondiente certificado académico oficial que acredite los créditos superados.

La resolución de la transferencia de créditos no requerirá la autorización expresa del director/a o decano/a del centro. Una vez la secretaría académica compruebe que la documentación aportada por el estudiante es correcta, se procederá a la inclusión en el expediente académico de los créditos transferidos.

Acreditación del conocimiento de una tercera lengua

Desde el inicio de la implantación de sus grados, la UPC ya requería a todos sus estudiantes la acreditación del nivel B2.2 de una tercera lengua como requisito obligatorio para obtener un título de grado de esta universidad. Es por ello que a continuación diferenciamos el procedimiento para dicha acreditación en función del año académico de acceso y la vía por la cual han accedido los estudiantes.

Acreditación de la tercera lengua

De acuerdo con el artículo 211.1 de la Ley 2/14, los estudiantes que inicien estudios universitarios de grado en el curso 2014-2015 y posteriores, deben acreditar el conocimiento de una tercera lengua de las establecidas en las pruebas de acceso a la universidad (inglés, francés, alemán e italiano), con un certificado de nivel B2 (entendido como nivel completo o bien B2.2) del Marco europeo común de referencia para lenguas (MECR) del Consejo de Europa.

Por estudiantes de nuevo acceso, para los cuales se establece el requisito de certificar el nivel B2, se entiende aquellos que inician por primera vez estudios universitarios de grado en una universidad catalana a partir del curso 2014-2015 y que provengan de una de estas dos vías:

Vía 0. Estudios de bachillerato y pruebas de acceso a la universidad (PAU).

Vía 4. Ciclos formativos de grado superior (CFGS), con o sin PAU.

Por otro lado, los estudiantes de los colectivos que se detallan a continuación:

1. Estudiantes que hayan accedido a la UPC con anterioridad al curso 2014-2015.
2. Resto de estudiantes de nuevo acceso del curso 2014-2015 y cursos posteriores, que hayan accedido o accedan a la UPC por alguna de las siguientes vías distintas a las mencionadas anteriormente:

Vía 2. Titulados y tituladas

Vía 7. Estudiantes de bachillerato / COU con PAU

Vía 8. Estudiantes de FP2 / CFGS

Vía 9. Mayores de 25 años

Vía 10. Mayores de 40 años

Vía 11. Mayores de 45 años

deberán adquirir la competencia en tercera lengua, preferentemente el inglés, al acabar sus estudios. En estos casos, la competencia se considerará adquirida en alguno de los siguientes supuestos:

- Haber obtenido un mínimo de 9 ECTS correspondientes a asignaturas impartidas completamente en una tercera lengua.
- Elaborar y defender el trabajo de fin de grado en una tercera lengua.
- Realizar una estancia en una universidad o empresa extranjera en el marco de un programa de movilidad o de un convenio de cooperación educativa y haber obtenido un mínimo de 9 ECTS.
- Acreditar el conocimiento de una tercera lengua con un certificado de nivel B2 (entendido como nivel completo o bien B2.2) o un nivel superior del marco común europeo de referencia para las lenguas.

La adquisición de la competencia en tercera lengua por cualquiera de las cuatro vías debe realizarse antes de finalizar los estudios, puesto que es un requisito para obtener el título de grado.

Certificados válidos para acreditar el nivel B2

A partir del curso académico 2015-2016, todos los estudiantes de la UPC, independientemente del curso y vía de acceso, podrán acreditar el nivel B2 presentando alguna de las certificaciones o títulos de alemán, inglés, francés o italiano aprobados por acuerdo del 30 de octubre de 2014 del Consell Interuniversitari de Catalunya (CIC), que se detallan a continuación:

1. Certificaciones y títulos de l'*Escola Oficial d'Idiomes* expedidos a partir de la superación de las pruebas correspondientes que evalúen las cuatro capacidades (comprensión y expresión oral y comprensión y expresión escrita).
2. Certificaciones propias de las escuelas de idiomas universitarias de todas las universidades catalanas expedidas a partir de la superación de las pruebas correspondientes que evalúen las cuatro capacidades (comprensión y expresión oral y comprensión y expresión escrita).
3. Certificaciones, títulos y diplomas con el sello de CertAcles expedidos por las universidades de la *Associació de Centres de Llengües en l'Ensenyament Superior* (ACLES), como por ejemplo las pruebas del CLUC (Certificado de lenguas de las universidades de Catalunya) que organizan los servicios lingüísticos y las escuelas de idiomas de las universidades catalanas, u otras certificaciones admitidas por ACLES.
4. Títulos de bachillerato o asimilados y títulos universitarios cursados en el extranjero. Estos títulos permiten acreditar un nivel C1 en la lengua del sistema educativo en el que se hayan cursado.
5. Títulos de bachillerato o asimilados de escuelas autorizadas de otros países cursados en el Estado español: <https://www.upc.edu/slt/acredita/taulaB2#taula-escoles-centres-altrespa%C3%AFsos>. Estos títulos permiten acreditar también un nivel C1.
6. Certificaciones y diplomas indicados en <https://www.upc.edu/slt/acredita/taulaB2>

Por lo general, todos estos certificados tienen una validez indefinida, excepto que el mismo certificado especifique un periodo de vigencia.

Información general

Todas aquellas personas que ya dispongan de alguno de estos títulos o certificaciones y diplomas antes de iniciar sus estudios, pueden presentarlo en la secretaria académica del centro docente junto con el resto de documentación requerida para la matrícula. En todo caso, se deberá presentar antes de finalizar los estudios, puesto que la acreditación del nivel B2 es un requisito para obtener el título de grado.

Las que lo obtengan a lo largo de sus estudios, deberán presentarlo en la secretaria académica del centro docente en los periodos establecidos al efecto para que se incorpore a su expediente.

Todos los certificados, títulos y diplomas deberán estar recogidos en la Tabla de Certificados aprobada por el Consell Interuniversitari de Catalunya (CIC),

El *Servei de Llengües i Terminologia* (SLT) de la UPC: <https://www.upc.edu/slt> se encarga de mantener actualizada la tabla de certificados de idiomas aprobada por el Consell Interuniversitari de Catalunya (CIC) para acreditar el requisito del nivel B2 de tercera lengua, así como el resto de información para dicha acreditación. El SLT se encarga también de valorar la idoneidad de otros certificados no incluidos en dicha tabla, siguiendo los acuerdos del CIC y de la *Associació de Centres de Llengües d'Educació Superior* (ACLES).

Para más información, puede consultarse la web del *Servei de Llengües i Terminologia*, así como la Normativa Académica de los Estudios de Grado de la UPC.

- <https://www.upc.edu/slt>
- <https://www.upc.edu/slt/acredita>
- <http://www.upc.edu/sga/normatives/normatives-academiques-de-la-upc/estudis-de-grau/normativa-academica-de-estudis-de-grau-naeg>

4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

Aunque no se trata de un itinerario específico para retitulación se expone a continuación el proceso de adaptación desde Ingeniería Técnica de Obras Públicas al Grado en Ingeniería de la Construcción Ingeniería de Obras Públicas.

A continuación se presenta una tabla en la que se relacionan las asignaturas del Plan Actual y las materias del Nuevo Plan de estudios, así como los ECTS a cursar en cada materia para completar la formación adquirida en los estudios en el plan anterior.

Materias en el Grado	ECTS Materia	ECTS a cursar	Asignaturas en plan anterior
Ciencias Básicas	31.5	19.5	Álgebra
			Física aplicada
			Química de materiales
			Geología aplicada
Ciencias Aplicadas	25.5		Mecánica
			Cálculo
			Materiales de construcción
Herramientas de la ingeniería	34.5	10.5	Dibujo técnico
			Geometría descriptiva y métrica
			Topografía
			Economía y legislación
			Estadística
Introducción a la tecnología	31.5	9	Estructuras

			Métodos numéricos e informática
Ingeniería de Estructuras y Cimientos	22.5		Geotecnia
			Hidráulica e hidrología
Tecnología del agua	13.5	-	Ingeniería Ambiental
Infraestructuras del transporte y urbanismo	12	-	Infraestructuras del transporte
			Sistemas territoriales
Itinerario en CC, H o TSU	39	9	Asignaturas de la Especialidad CC, H o TSU (*)
Proyecto y construcción de obras e infraestructuras	30	12	TFC
			Proyectos
			OMVOP1 + OMVOP2
			Procedimientos de construcción 1
			Electrotecnia
Total a cursar		60 ECTS	

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Recibir, comprender y sintetizar conocimientos		
Plantear y resolver problemas		
Buscar referencias. Analizar el estado del conocimiento de una disciplina		
Realizar un trabajo individualmente		
Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo		
Observar, medir y comprender fenómenos reales en el laboratorio		
Observar, medir y comprender fenómenos reales in situ (campo u obra)		
Elaborar informes técnicos sobre casos prácticos, experimentos, entornos reales, análisis teóricos o numéricos		
Utilización de programas de ordenador y evaluación de los resultados		
Presentación oral de trabajos realizados		
Estudiar normas y estándares y sus aplicaciones en casos reales		
Perfeccionar la comunicación oral en inglés (síntesis, abstracción y argumentación)		
Comprender las especificaciones de un proyecto y resolverlo de manera eficiente		
Tomar decisiones en casos prácticos		
Relacionar conocimientos de disciplinas diferentes		
Desarrollar el razonamiento y espíritu crítico y defenderlo de forma oral o escrita		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo, lección magistral o clase participativa		
Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
Aprendizaje experimental en el laboratorio o simulación		
Aprendizaje dirigido y/o trabajo cooperativo		
Aprendizaje autónomo		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Pruebas de duración corta para la evaluación continua, Pruebas de respuesta larga y Pruebas tipo test		
Presentaciones Orales, Trabajos e Informes y Pruebas e informes de trabajo experimental		
5.5 NIVEL 1: Módulo de Instrumentales básicas		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Ciencias Básicas - Formación básica y obligatoria (mixta)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Mixta	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
Mixta	Ingeniería y Arquitectura	Física
Mixta	Ciencias	Geología
ECTS NIVEL2		
ECTS OPTATIVAS	ECTS OBLIGATORIAS	ECTS BÁSICAS
	7,5	24
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
18	13,5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Fundamentos Matemáticos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Álgebra Lineal		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Química de Materiales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	7,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	7,5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Geología Aplicada		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No	
NIVEL 3: Física Aplicada		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>1.1 Soltura en el manejo de las funciones trigonométricas incluyendo su derivación e integración.</p> <p>1.2 Capacidad para resolver problemas de máximos y mínimos mediante cálculo diferencial relacionados con problemas ingenieriles sencillos.</p> <p>1.3 Capacidad para resolver integrales de una variable, buscando relación con problemas ingenieriles sencillos.</p> <p>2.1. Capacidad para interpretar espacios vectoriales.</p> <p>2.2. Capacidad para resolver sistemas de ecuaciones lineales tanto manualmente como mediante algún programa de ordenador básico.</p> <p>2.3. Capacidad para interpretar geoméricamente los conceptos de cálculo vectorial.</p> <p>3.1. Capacidad para aplicar los principios generales de la termodinámica a problemas básicos de ingeniería.</p> <p>3.2. Capacidad para aplicar los conceptos de campos y ondas en ingeniería.</p> <p>3.3. Capacidad para resolver problemas sencillos de electromagnetismo.</p> <p>4.1. Capacidad para identificar, obtener la composición y estructura de los materiales de construcción, mediante diferentes técnicas experimentales.</p> <p>4.2. Capacidad para diseñar un programa de análisis de materiales de una estructura o infraestructura.</p> <p>4.3. Capacidad para realizar una valoración crítica de los resultados de un programa de análisis de materiales realizado en una estructura.</p> <p>5.1. Capacidad de identificar una roca, así como inferir algunas propiedades básicas de tipo mecánico o hidráulico.</p> <p>5.2. Capacidad de identificar la estructura del terreno en el campo así como inferir algunas propiedades básicas de las rocas de tipo estructural, mecánico e hidrológico.</p> <p>5.3. Capacidad para interpretar mapas geológicos, y realizar cortes geológicos a partir de información cartográfica y de sondeos de reconocimiento.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Descripción</p> <p>Materia de formación básica en ciencias incluyendo fundamentos matemáticos, algebra, física, química de materiales y geología. Las asignaturas deben ser el enlace entre la formación preuniversitaria y la formación en ingeniería.</p> <p>Formación básica en ciencias:</p>		

1. Conocimientos de cálculo diferencial e integral de una variable. Capacidad para la resolución de los problemas **matemáticos** planteados en la ingeniería que involucren estos conceptos.
2. Conocimientos de **álgebra lineal**, métodos de resolución de problemas lineales que aparecen en ingeniería, elementos de geometría analítica. Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos planteados en la ingeniería que involucren estos conceptos
3. Comprensión y dominio de los conceptos básicos de **física** sobre las leyes generales de la termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación a la resolución de problemas propios de la ingeniería
4. Conocimientos teórico y práctico de las propiedades **químicas**, físicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales más utilizados en construcción
5. Conocimiento básicos de **geología**, morfología del terreno y climatología y capacidad para su aplicación en problemas de ingeniería

Asignaturas científicas fundamentales de Matemáticas, Física, Química y Geología. Concretamente:

1. **Fundamentos matemáticos 6**
2. **Álgebra lineal 6**
3. **Física aplicada 6**
4. **Química de materiales 7.5**
5. **Geología aplicada 6**

En esta materia se incluirán las siguientes asignaturas Fundamentos Matemáticas (6 ECTS), Física aplicada (6 ECTS), y Álgebra Lineal (6 ECTS) Anexo II del RD 1393/2007)

Breve descripción de contenidos de cada asignatura:

- 1) **Fundamentos matemáticos.** Conocimientos de los números reales. Conocimientos de trigonometría. Conocimientos de sucesiones y cálculo de límites. Conocimientos de lógica, teoría de conjuntos y estructuras algebraicas. Conocimientos de la teoría de funciones incluyendo el análisis de continuidad y límites. Conocimientos de cálculo diferencial de funciones de variable real incluyendo problemas de máximos y mínimos en problemas ingenieriles sencillos.
- 2) **Álgebra lineal.** Conocimientos de espacios vectoriales. Conocimientos de sistemas de ecuaciones lineales, algoritmos básicos para la solución. Conocimientos de geometría analítica. Conocimientos de operadores lineales: endomorfismos y teoremas espectrales, espacios afines euclídeos, autovectores y autovalores. Conocimientos de determinantes y sus aplicaciones, en particular en el cálculo de áreas y volúmenes.
- 3) **Física Aplicada.** Conocimientos de termodinámica incluyendo el primer y segundo principio, la transmisión de calor y las bases de la teoría cinética. Conocimientos de la propagación de ondas, y en particular en problemas de acústica. Conocimientos de electromagnetismo, incluyendo aplicaciones de tipo ingenieril.
- 4) **Química de materiales.** Conocimientos científicos básicos de la química de los materiales (calor, equilibrio, ordenación atómica, cristales, polímeros y geles) Conocimientos de estructura, tipos y propiedades de materiales de construcción (conglomerantes, diagramas de fases, corrosión). Conocimiento de los métodos experimentales de determinación de la composición y estructura de los materiales de construcción.
- 5) **Geología alicada.** Conocimientos de mineralogía, y su papel en la composición de las rocas. Conocer los diferentes tipos de rocas en la naturaleza: rocas ígneas, rocas sedimentarias y rocas metamórficas. Conocimientos de geología estructural, incluyendo fallas y diaclasas así como conceptos básicos de tectónica de placas. Introducción a la sismología. Conocimientos de geomorfología y en particular las implicaciones ingenieriles.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.

CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE5 - Conocimientos básicos de geología y morfología del terreno y su aplicación en problemas relacionados con la ingeniería. Climatología - Módulo de formación básica (ForBas5).

CE8 - Conocimiento teórico y práctico de las propiedades químicas, físicas, mecánicas y tecnológicas de los materiales más utilizados en construcción - Módulo común a la rama Civil (ComCivil2)

CE1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización - Módulo de formación básica (ForBas1).

CE4 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería - Módulo de formación básica (ForBas4).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	100	75
Plantear y resolver problemas	100	50
Buscar referencias. Analizar el estado del conocimiento de una disciplina	50	10
Realizar un trabajo individualmente	100	10
Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	50	10
Observar, medir y comprender fenómenos reales en el laboratorio	50	75
Observar, medir y comprender fenómenos reales in situ (campo u obra)	50	75
Elaborar informes técnicos sobre casos prácticos, experimentos, entornos reales, análisis teóricos o numéricos	25	25
Utilización de programas de ordenador y evaluación de los resultados	100	50
Presentación oral de trabajos realizados	25	75
Tomar decisiones en casos prácticos	25	50
Relacionar conocimientos de disciplinas diferentes	50	50
Desarrollar el razonamiento y espíritu crítico y defenderlo de forma oral o escrita	62.5	25

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método expositivo, lección magistral o clase participativa

Aprendizaje basado en problemas / proyectos

Aprendizaje experimental en el laboratorio o simulación

Aprendizaje dirigido y/o trabajo cooperativo

Aprendizaje autónomo

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
-----------------------	--------------------	--------------------

Pruebas de duración corta para la evaluación continua, Pruebas de respuesta larga y Pruebas tipo test	70.0	90.0
Presentaciones Orales, Trabajos e Informes y Pruebas e informes de trabajo experimental	10.0	30.0
NIVEL 2: Ciencias aplicadas a la Ingeniería - Formación básica y obligatoria (mixta)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Mixta	Ingeniería y Arquitectura	Física
Mixta	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2		
ECTS OPTATIVAS	ECTS OBLIGATORIAS	ECTS BÁSICAS
	15	10,5
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
4,5	10,5	10,5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Mecánica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Mixta	9	Anual
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
9		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No	
NIVEL 3: Cálculo		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Mixta	6	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ecuaciones Diferenciales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		4,5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Materiales de Construcción		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimstral

DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>1.1. Capacidad para relacionar las ecuaciones diferenciales ordinarias con problemas ingenieriles. Capacidad resolver EDOs en condiciones sencillas que permitan realizar un análisis de dichas soluciones, incluyendo un estudio paramétrico.</p> <p>1.2. Capacidad para resolver los problemas de ingeniería que involucren minimización de funciones de varias variables, incluyendo su integración y análisis.</p> <p>2.1. Capacidad para relacionar las ecuaciones diferenciales en ordinarias con problemas ingenieriles</p> <p>2.2. Capacidad para programar soluciones simples mediante software básico y obtención de soluciones numéricas.</p> <p>2.3. Capacidad para desarrollar soluciones a estos problemas en condiciones sencillas que permitan realizar un análisis de dichas soluciones, incluyendo un estudio paramétrico.</p> <p>3.1. Capacidad para la solución de problemas de cinemática tanto del punto como del sólido.</p> <p>3.2. Capacidad para aplicar las ecuaciones de conservación de masa, momento y energía tanto al punto material como al sólido.</p> <p>3.3. Capacidad para aplicar los conceptos de la mecánica (cinemática, estática y dinámica) al cálculo de estructuras elementales.</p> <p>4.1. Capacidad para relacionar los materiales empleados en construcción con sus propiedades mecánicas y físicas y las necesidades estructurales existentes en cada caso.</p> <p>4.2. Capacidad para organizar y planificar análisis de propiedades de materiales que intervienen en una obra, tanto mediante ensayos in situ como ensayos de laboratorio.</p> <p>4.3. Capacidad para realizar un estudio energético y de ciclo de vida de los materiales de construcción.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Descripción</p> <p>Materia de formación científica con orientación a la ingeniería de la construcción. Incluye los fundamentos básicos estrictamente necesarios para la ingeniería de la construcción del cálculo y las ecuaciones diferenciales, así como las bases de la mecánica, que se separa de la física pues en la ingeniería de la construcción es una parte de mayor entidad, y los materiales de construcción que es una continuación más aplicada de la química de materiales. Este conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes sigue en el ámbito clásico de las ciencias pero tiene una orientación tan marcada a las aplicaciones en ingeniería de la construcción que permite acceder a las competencias mínimas indispensables (en particular en matemáticas) para el seguimiento del resto de las materias del grado.</p> <p>Formación en ciencias con orientación a la Ingeniería de la Construcción:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimientos de cálculo diferencial e integral de varias variables y capacidad para la resolución de estos problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería 2. Conocimientos de ecuaciones diferenciales básicas de la física-matemática y capacidad para la resolución de estos problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería 3. Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica y en particular estática, dinámica y cinemática y capacidad para aplicación a la resolución de problemas propios de la ingeniería 4. Capacidad para aplicar los conocimientos de materiales de construcción en sistemas estructurales. Conocimiento de la relación entre la estructura de los materiales y las propiedades mecánicas que de ella se derivan 		

Asignaturas científicas con una clara orientación a la ingeniería de la construcción de Matemáticas, Física, Materiales. En concreto:

1. **Cálculo 6**
2. **Ecuaciones diferenciales 4,5**
3. **Mecánica 9**
4. **Materiales de construcción 6**

Breve descripción de contenidos de cada asignatura:

1) **Cálculo.** Conocimientos de cálculo diferencial de funciones de varias variables. Conocimientos de cálculo integral de varias variables, incluyendo representación integral de funciones, integrales dependientes de parámetros. Derivadas direccionales. Vector gradiente. Regla de la cadena. Plano tangente. Teorema de la función inversa. Funciones implícitas. Derivadas parciales de orden superior. Fórmula de Taylor. Extremos libres. Extremos condicionados. Conocimientos de la existencia de desarrollo en serie para su aplicación a problemas en ingeniería civil.

2) **Ecuaciones diferenciales.** Conocimientos de ecuaciones diferenciales ordinarias. Conocimientos básicos de ecuaciones diferenciales en derivadas parciales, tipos, algunas soluciones analíticas en casos particulares de especial interés en ingeniería.

3) **Mecánica.** Conocimientos de álgebra vectorial incluyendo sistemas de vectores deslizantes.. Conocimientos de cinemática del punto, trayectorias, velocidad y aceleración. Conocimiento de las leyes de Newton. Análisis dimensional. Conocimientos de sistemas de referencia. Conocimientos de cinemática del sólido. Conocimientos de momento lineal y momento angular. Conservación del momento. Conocimientos de energía, trabajo y potencia. Aplicación a sistemas de partículas y a sistemas de masa variable. Conocimientos de estática de partículas, sólidos y fluidos. Matriz de tensiones. Equilibrio del sólido: problemas isostáticos e hiperestáticos. Conocimientos de la estática de estructuras, incluyendo momentos de inercia y centros de masa.

4) **Materiales de Construcción.** Conocimiento de las propiedades físicas y mecánicas, proceso de obtención, fabricación y puesta en obra de los materiales de construcción. Conocimientos de las rocas incluyendo propiedades y ensayos, patologías y reparación. Conocimiento de fundiciones y aceros. Conocimiento del hormigón incluyendo fabricación, puesta en obra, curado, durabilidad, propiedades mecánicas y químicas. Conocimiento de propiedades y usos en construcción de metales. Conocimiento de materiales cerámicos así como sus propiedades mecánicas, térmicas, eléctricas y acústicas. Conocimiento de las propiedades de materiales bituminosos incluyendo sus propiedades reológicas, mezcla con áridos así como dosificación y fabricación. Conocimiento de otros materiales. Conocimiento del impacto y la gestión ambiental de los materiales de construcción.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Requisitos previos. Según el diagrama del plan de estudios mostrado al inicio del capítulo se consideran requisitos previos la Materia de Ciencias Básicas, si bien la distribución de las materias por cursos solo cumple una cierta secuencialidad en el tiempo.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.

CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE9 - Capacidad para aplicar los conocimientos de materiales de construcción en sistemas estructurales. Conocimiento de la relación entre la estructura de los materiales y las propiedades mecánicas que de ella se derivan - Módulo común a la rama Civil (ComCivil3)		
CE10 - Capacidad para analizar y comprender cómo las características de las estructuras influyen en su comportamiento. Capacidad para aplicar los conocimientos sobre el funcionamiento resistente de las estructuras para dimensionarlas siguiendo las normativas existentes y utilizando métodos de cálculo analíticos y numéricos - Módulo común a la rama Civil (ComCivil4)		
CE12 - Conocimiento de los fundamentos del comportamiento de las estructuras de hormigón armado y estructuras metálicas y capacidad para concebir, proyectar, construir y mantener este tipo de estructuras - Módulo común a la rama Civil (ComCivil6)		
CE1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización - Módulo de formación básica (ForBas1).		
CE4 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería - Módulo de formación básica (ForBas4).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	75	75
Plantear y resolver problemas	75	50
Buscar referencias. Analizar el estado del conocimiento de una disciplina	50	10
Realizar un trabajo individualmente	75	10
Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	25	10
Observar, medir y comprender fenómenos reales en el laboratorio	50	75
Observar, medir y comprender fenómenos reales in situ (campo u obra)	50	75
Elaborar informes técnicos sobre casos prácticos, experimentos, entornos reales, análisis teóricos o numéricos	25	25
Utilización de programas de ordenador y evaluación de los resultados	75	50
Presentación oral de trabajos realizados	25	75
Tomar decisiones en casos prácticos	25	50
Relacionar conocimientos de disciplinas diferentes	50	50
Desarrollar el razonamiento y espíritu crítico y defenderlo de forma oral o escrita	37.5	25
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo, lección magistral o clase participativa		
Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
Aprendizaje experimental en el laboratorio o simulación		
Aprendizaje dirigido y/o trabajo cooperativo		
Aprendizaje autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de duración corta para la evaluación continua, Pruebas de respuesta larga y Pruebas tipo test	70.0	90.0

Presentaciones Orales, Trabajos e Informes y Pruebas e informes de trabajo experimental	10.0	30.0
5.5 NIVEL 1: Módulo Científico-Tecnológico		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Introducción a la Tecnología - Formación básica y obligatoria (mixta)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Mixta	Ingeniería y Arquitectura	Informática
ECTS NIVEL2		
ECTS OPTATIVAS	ECTS OBLIGATORIAS	ECTS BÁSICAS
	27	4,5
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		4,5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
18	4,5	4,5
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Hidráulica de Conducciones		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	9	Anual
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
	9	
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

NIVEL 3: Resistencia de Materiales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Métodos Numéricos e Informática		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Mixta	7,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
7,5		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Geotecnia		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	9	Anual
DESPLIEGUE TEMPORAL		

ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
		9
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>1.1 Capacidad para aplicar los conceptos básicos de mecánica de sólidos y teoría de la elasticidad a problemas básicos de estructuras.</p> <p>1.2 Capacidad para obtener las leyes de esfuerzos de estructuras y la deformada mediante métodos analíticos de cálculo.</p> <p>1.2 Capacidad para obtener distribuciones de tensiones que generan los esfuerzos actuantes en secciones de diferentes tipologías.</p> <p>2.1. Capacidad para utilizar herramientas informáticas estándar para resolver problemas básicos (ej: mediciones)</p> <p>2.2. Capacidad para utilizar un programa de análisis numérico para realizar un análisis de sensibilidad de un problema en el que se resuelva una ecuación diferencial ordinaria.</p> <p>2.3. Capacidad para resolver un problema en ingeniería mediante una técnica numérica.</p> <p>3.1. Capacidad para resolver problemas de flujo en medio poroso saturado. Capacidad para realizar proyectos de drenaje en excavaciones.</p> <p>3.2. Capacidad para resolver problemas de consolidación de estratos de baja permeabilidad, así como dimensionamiento básico de sistemas de drenaje para acelerar el proceso.</p> <p>3.3. Capacidad para estudiar la rotura y el comportamiento en servicio del terreno en problemas básicos de cimentaciones y estructuras de contención.</p> <p>4.1. Capacidad para aplicar las ecuaciones del movimiento de fluidos a casos ingenieriles relacionados con conducciones a presión y en lámina libre.</p> <p>4.2. Capacidad para resolver problemas de redes de tuberías incluyendo elementos auxiliares tales como codos y válvulas.</p> <p>4.3. Capacidad para analizar el flujo de agua en canales abiertos en geometrías o condiciones básicas.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Descripción</p> <p>Esta materia tiene contenidos tecnológicos aunque impartidos con un carácter básico de forma que contienen los fundamentos de las materias tecnológicas ya más específicas de cada área. En esta materia se encuentran los contenidos fundamentales de estructuras, hidráulica e hidrología y mecánica de suelos. La solución de los problemas planteados en esta materia mediante los conocimientos de métodos numéricos completa la materia.</p> <p>Formación para capacitar la comprensión de los fenómenos físicos de la ingeniería de las obras públicas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Capacidad para analizar y comprender cómo las características de las estructuras influyen en su comportamiento. Conocimientos básicos para resolver problemas de comportamiento de estructuras para dimensionarlas 2. Conceptos básicos sobre uso y programación de ordenadores y conocimientos para programar modelos numéricos en problemas de ingeniería 3. Conocimientos de geotecnia y mecánica de suelos y de rocas. Capacidad para resolver problemas básicos de comportamiento del terreno 4. Conocimiento de los conceptos y los aspectos técnicos vinculados a los sistemas de conducciones tanto en presión como en lámina libre. Capacidad para resolver problemas hidráulicos básicos en ingeniería <p>Asignaturas tecnológico-científicas de la ingeniería de la construcción de Resistencia de materiales, Mecánica, Hidráulica y Modelización. Concretamente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Resistencia de materiales 6 2. Métodos numéricos e informática 7.5 3. Geotecnia 9 4. Hidráulica de conducciones 9 <p>Breve descripción de contenidos de cada asignatura:</p>		

1) **Resistencia de materiales.** Conocimiento de los fundamentos básicos de resistencia de materiales y estructuras. Introducción a la mecánica de sólidos. Introducción a la teoría de la elasticidad. Determinación de esfuerzos y los desplazamientos derivados de las fuerzas externas. Leyes de esfuerzos y deformada en estructuras isostáticas. Conocimiento del comportamiento seccional y de las tensiones derivadas de los esfuerzos actuantes en una sección (axil, flector, cortante y torsor).

2) **Métodos numéricos e informática.** Conocimientos de ordenadores y programas para análisis numérico matemático. Conocimientos sobre números, algoritmos y análisis de errores. Conocimientos para la determinación de ceros de funciones. Conocimientos para la solución de sistemas de ecuaciones mediante métodos directos y mediante métodos iterativos básicos. Conocimientos sobre la solución de sistemas no lineales de ecuaciones. Aproximación e interpolación. Conocimientos para la integración numérica mediante cuadraturas. Conocimientos para la solución de ecuaciones diferenciales ordinarias.

3) **Geotecnia.** Comprender la naturaleza de los suelos y rocas, su identificación, propiedades básicas, parámetros hidráulicos y mecánicos. Conocimiento del flujo de agua en el suelo, incluyendo la conservación de la masa y el momento. Principio de tensiones efectivas. Conocimientos de mecánica de medio continuo aplicados a medio poroso saturado. Trayectorias de tensiones y deformaciones utilizando los invariantes. Ecuaciones constitutivas fundamentales. Conocimientos del estudio experimental del suelo saturado en ensayos edométricos y triaxiales. Comportamiento de suelos no-saturados y en particular en relación a la compactación. Análisis en rotura del terreno mediante teoremas de colapso y equilibrio límite. Conocimiento del acoplamiento flujo-deformación en el terreno.

4) **Hidráulica de conducciones.** Comprender las características de los fluidos: compresibilidad, viscosidad, cambio de fase y tensión superficial. Estática de líquidos. Conocimiento de las ecuaciones de movimiento de fluidos para su aplicación al flujo en conductos. Continuidad, cantidad de movimiento, trinomio de Bernoulli. Movimiento turbulento y número de Reynolds. Conocimiento del movimiento permanente y variable en tuberías, incluyendo la conservación de la energía y el análisis de pérdidas de carga, así como sistemas de bombeo. Conocimiento del movimiento permanente y variable en lámina libre y su aplicación al funcionamiento de canales. Cauces erosionables. Análisis dimensional. Leyes de semejanza. Modelos. Conocimientos básicos de hidrología superficial.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Requisitos previos: Según el diagrama del plan de estudios mostrado al inicio del capítulo se consideran requisitos previos la Materia de Ciencias Básicas y la Materia de Ciencias aplicadas, si bien la distribución de las materias por cursos solo cumple una cierta secuencialidad en el tiempo.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación.

CG5 - Capacidad para el mantenimiento y conservación de los recursos hidráulicos y energéticos, en su ámbito.

CG10 - Conocimiento de la historia de la ingeniería civil y capacitación para analizar y valorar las obras públicas en particular y la construcción en general.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.

CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.

CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE10 - Capacidad para analizar y comprender cómo las características de las estructuras influyen en su comportamiento. Capacidad para aplicar los conocimientos sobre el funcionamiento resistente de las estructuras para dimensionarlas siguiendo las normativas existentes y utilizando métodos de cálculo analíticos y numéricos - Módulo común a la rama Civil (ComCivil4)		
CE11 - Conocimientos de geotecnia y mecánica de suelos y de rocas así como su aplicación en el desarrollo de estudios, proyectos, construcciones y explotaciones donde sea necesario efectuar movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención - Módulo común a la rama Civil (ComCivil5)		
CE13 - Conocimiento de los conceptos y los aspectos técnicos vinculados a los sistemas de conducciones, tanto en presión como en lámina libre - Módulo común a la rama Civil (ComCivil7)		
CE14 - Conocimiento de los conceptos básicos de hidrología superficial y subterránea - Módulo común a la rama Civil (ComCivil8)		
CE3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería - Módulo de formación básica (ForBas3).		
CE27 - Conocimiento y capacidad para proyectar y dimensionar obras e instalaciones hidráulicas, sistemas energéticos, aprovechamientos hidroeléctricos y planificación y gestión de recursos hidráulicos superficiales y subterráneos - Módulo de Tecnología Específica-Hidrología (EspHidr1)		
CE28 - Conocimiento y comprensión del funcionamiento de los ecosistemas y los factores ambientales - Módulo de Tecnología Específica-Hidrología (EspHidr2)		
CE30 - Conocimiento y comprensión de los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como de su dimensionamiento, construcción y conservación - Módulo de Tecnología Específica-Hidrología (EspHidr4).		
CE35 - Conocimiento del diseño y funcionamiento de las infraestructuras para el intercambio modal, tales como puertos, aeropuertos, estaciones ferroviarias y centros logísticos de transporte - Módulo de Tecnología Específica-Transportes y Servicios Urbanos (EspTSU5)		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	100	75
Plantear y resolver problemas	100	50
Buscar referencias. Analizar el estado del conocimiento de una disciplina	50	10
Realizar un trabajo individualmente	100	10
Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	25	10
Observar, medir y comprender fenómenos reales en el laboratorio	75	75
Observar, medir y comprender fenómenos reales in situ (campo u obra)	50	75
Elaborar informes técnicos sobre casos prácticos, experimentos, entornos reales, análisis teóricos o numéricos	50	25
Utilización de programas de ordenador y evaluación de los resultados	75	50
Presentación oral de trabajos realizados	25	75
Estudiar normas y estándares y sus aplicaciones en casos reales	25	25
Perfeccionar la comunicación oral en inglés (síntesis, abstracción y argumentación)	25	25
Tomar decisiones en casos prácticos	25	50
Relacionar conocimientos de disciplinas diferentes	25	50
Desarrollar el razonamiento y espíritu crítico y defenderlo de forma oral o escrita	37.5	25

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo, lección magistral o clase participativa		
Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
Aprendizaje experimental en el laboratorio o simulación		
Aprendizaje dirigido y/o trabajo cooperativo		
Aprendizaje autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de duración corta para la evaluación continua, Pruebas de respuesta larga y Pruebas tipo test	60.0	90.0
Presentaciones Orales, Trabajos e Informes y Pruebas e informes de trabajo experimental	10.0	40.0
NIVEL 2: Herramientas de la Ingeniería - Formación básica y obligatoria (mixta)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Mixta	Ingeniería y Arquitectura	Expresión Gráfica
Mixta	Ingeniería y Arquitectura	Empresa
Mixta	Ingeniería y Arquitectura	Informática
ECTS NIVEL2		
ECTS OPTATIVAS	ECTS OBLIGATORIAS	ECTS BÁSICAS
	13,5	21
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
7,5	6	15
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Expresión Gráfica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	7,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

7,5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Geomática y Topografía		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	7,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		7,5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Estadística Descriptiva		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Mixta	7,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		7,5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Técnicas de Representación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Empresa y legislación en la construcción		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- 1.1. Capacidad para resolver problemas de geometría métrica plana y espacial.
- 1.2 Capacidad para realizar un trabajo de planos acotados de una estructura singular de ingeniería
- 1.3 Capacidad para utilizar programas de diseño asistido por ordenador, en problemas sencillos. Capacidad para la utilización del sistema cónico para representar una estructura singular de ingeniería.
- 2.1. Capacidad para resolver problemas de geometría complejos.
- 2.2. Capacidad de utilización de programas de diseño asistido por ordenador en problemas complejos de geometría.
- 2.3. Capacidad de desarrollo en sistema diédrico de problemas de geometría.
- 3.1. Capacidad para realizar un levantamiento topográfico en el campo.
- 3.2. Capacidad para interpretar material procedente de fotogrametría aérea.
- 3.3. Capacidad para interrelacionar la información topográfica, por ejemplo, partiendo de un levantamiento hasta llegar a un análisis mediante sistemas de información geográfica en el ámbito de una obra en Ingeniería de la Construcción.
- 4.1. Capacidad para realizar un estudio de económico de viabilidad para la inversión en la construcción de una infraestructura.
- 4.2. Capacidad para realizar un análisis de funcionamiento económico de una empresa constructora.
- 4.3. Capacidad para realizar un estudio de rentabilidad económica de explotación, mantenimiento y conservación de una infraestructura.
- 5.1. Capacidad para realizar un análisis de datos de un problema en Ingeniería de la Construcción mediante una herramienta informática que utilice las técnicas estudiadas.
- 5.2. Capacidad para realizar análisis de regresión lineal múltiple mediante programas de ordenador.
- 5.3. Capacidad para realizar simulaciones de datos y transformación de variables aleatorias, así como el estudio de las distribuciones.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Descripción

En esta materia se incluyen contenidos que son necesarios en la ingeniería de la construcción pero de forma complementaria e instrumental. Los contenidos de esta materia son de carácter básico. La expresión gráfica, la geometría descriptiva y la geomática forman un paquete de contenidos relacionados con la representación gráfica. Se incluyen también los conocimientos de empresa, economía y legislación, y los contenidos indispensables de probabilidad y estadística que tienen aplicación multidisciplinar.

Formación académico-profesional con una fuerte componente instrumental:

1. Capacidad de visión espacial y conocimientos de técnicas de **representación gráfica** tradicionales. Conocimientos de geometría métrica.
2. Conocimientos de representación gráfica tradicionales complejos (**geometría descriptiva**) y aplicaciones del diseño asistido por ordenador con programas informáticos con aplicación en ingeniería
3. Conocimiento de las técnicas **topográficas/geomáticas** imprescindibles para obtener mediciones, formar planos, establecer trazados, llevar a terreno geometrías definidas o controlar movimientos de estructuras u obras de tierra. Habilidades básicas para el manejo y programación en ordenadores de Sistemas de Información Geográfica
4. Conocimiento adecuado del concepto de **empresa**, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresa
5. Conocimientos y habilidades para representación y tratamiento de datos incluyendo conocimientos básicos de bases de datos así como programas informáticos con aplicación en ingeniería, así como conceptos de **estadística**

Asignaturas instrumentales básicas orientadas a la ingeniería de la construcción de Empresa, Sistemas de representación, Topografía, Geometría y Estadística. Concretamente:

1. **Expresión gráfica 7.5**
2. **Técnicas de representación 6**
3. **Geomática y topografía 7.5**
4. **Empresa y legislación en la construcción 6**
5. **Estadística descriptiva 7.5**

En esta materia se incluirá la siguiente asignatura: Expresión gráfica (7.5 ECTS) y Empresa y Legislación en la Construcción (6 ECTS) y Técnicas de representación (6 ECTS) (ver Tabla 5.7. Créditos de formación básica vinculados a algunas de las materias del Anexo II del RD 1393/2007).

Breve descripción de contenidos de cada asignatura:

- 1) **Expresión gráfica.** Conocimientos de las herramientas básicas de la geometría métrica: construcciones y demostraciones con regla y compás. Conocimientos de planos acotados. Conocimientos de dibujo técnico. Conocimientos de sistema cónico.
- 2) **Técnicas de representación.** Conocimientos de geometría numérica incluyendo el uso de herramientas informáticas. Realización de construcciones en geometría métrica plana. Aplicación a replanteo, renders y visualización en 3 dimensiones. Conocimientos de sistema diédrico incluyendo homología, afinidad, abatimientos, sombras, poliedros, superficies radiadas, de revolución y superficies regladas.
- 3) **Geomática y topografía.** Conocimientos de topografía para la realización de levantamientos y replanteos. Conocimiento de las técnicas geomáticas adecuadas para la obtención y tratamiento de la Información Geográfica: para grandes extensiones, las técnicas de teledetección y los sensores de observación de la tierra que permiten adquirir la información territorial y medioambiental base para la correcta intervención y gestión del entorno; para extensiones menores y de obra, las técnicas topográficas que sirven para obtener mediciones, para formar planos, para establecer trazados, para llevar a terreno geometrías proyectadas y para controlar movimientos de estructuras o del propio terreno.
- 4) **Empresa y legislación en la construcción.** Conocimientos de economía incluyendo análisis de la actividad productiva, la ley de oferta y demanda, la producción y la renta. Conocimiento de economía monetaria y financiera tanto a nivel nacional como internacional. Conocimientos de economía de mercado, modelos de crecimiento, economía productiva. Conocimientos de economía regional y el papel de las infraestructuras. Conocimientos de economía del medio ambiente y su gestión. Conocimientos de empresa incluyendo tipos de sociedades, autoridad en la empresa, dirección, administración y organización. Conocimientos de los recursos de la empresa, la financiación, inversiones, valores mobiliarios. Conocimientos de la producción, la oferta y la demanda, la promoción y distribución, la remuneración por el trabajo.
- 5) **Estadística descriptiva.** Conocimientos de análisis de datos. Conocimientos de los modelos de regresión, estimación de parámetros. Conocimientos de probabilidad e incertidumbre. Conocimientos básicos de estimación puntual y por intervalos; contrastes de hipótesis.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Requisitos previos. Según el diagrama del plan de estudios mostrado al inicio del capítulo se consideran requisitos previos la Materia de Ciencias Básicas y la Materia de Ciencias aplicadas, si bien la distribución de las materias por cursos solo cumple una cierta secuencialidad en el tiempo.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación.

CG2 - Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y capacidad para emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de la obra pública.

CG3 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas.

CG9 - Conocimiento y capacidad de aplicación de técnicas de gestión empresarial y legislación laboral.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.

CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.

CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas - Módulo de formación básica (ForBas6).

CE7 - Conocimiento de las técnicas topográficas imprescindibles para obtener mediciones, formar planos, establecer trazados, llevar al terreno geometrías definidas o controlar movimientos de estructuras u obras de tierra - Módulo común a la rama Civil (ComCiv11)

CE1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización - Módulo de formación básica (ForBas1).

CE2 - Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador - Módulo de formación básica (ForBas2).

CE3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería - Módulo de formación básica (ForBas3).

CE31 - Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas - Módulo de Tecnología Específica-Transportes y Servicios Urbanos (EspTSU1)

CE32 - Capacidad para la construcción y conservación de las líneas de ferrocarriles con conocimiento para aplicar la normativa técnica específica y diferenciando las características del material móvil - Módulo de Tecnología Específica-Transportes y Servicios Urbanos (EspTSU2)

CE33 - Conocimiento del marco de regulación de la gestión urbanística - Módulo de Tecnología Específica-Transportes y Servicios Urbanos (EspTSU3)

CE35 - Conocimiento del diseño y funcionamiento de las infraestructuras para el intercambio modal, tales como puertos, aeropuertos, estaciones ferroviarias y centros logísticos de transporte - Módulo de Tecnología Específica-Transportes y Servicios Urbanos (EspTSU5)

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	100	75
Plantear y resolver problemas	100	50
Buscar referencias. Analizar el estado del conocimiento de una disciplina	25	10
Realizar un trabajo individualmente	100	10
Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	50	10
Observar, medir y comprender fenómenos reales en el laboratorio	75	75
Observar, medir y comprender fenómenos reales in situ (campo u obra)	100	75
Elaborar informes técnicos sobre casos prácticos, experimentos, entornos reales, análisis teóricos o numéricos	50	25
Utilización de programas de ordenador y evaluación de los resultados	100	50
Presentación oral de trabajos realizados	25	75
Estudiar normas y estándares y sus aplicaciones en casos reales	25	25

Perfeccionar la comunicación oral en inglés (síntesis, abstracción y argumentación)	25	25
Tomar decisiones en casos prácticos	25	20
Relacionar conocimientos de disciplinas diferentes	25	50
Desarrollar el razonamiento y espíritu crítico y defenderlo de forma oral o escrita	37.5	25
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo, lección magistral o clase participativa		
Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
Aprendizaje experimental en el laboratorio o simulación		
Aprendizaje dirigido y/o trabajo cooperativo		
Aprendizaje autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de duración corta para la evaluación continua, Pruebas de respuesta larga y Pruebas tipo test	60.0	90.0
Presentaciones Orales, Trabajos e Informes y Pruebas e informes de trabajo experimental	10.0	40.0
5.5 NIVEL 1: Módulo de Tecnologías Aplicadas		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Ingeniería de Estructuras y Cimientos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	22,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	12
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
4,5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Estructuras		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Hormigón Armado		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Construcción Metálica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ingeniería Geotécnica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
4,5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>1.1. Capacidad para comprender y aplicar los fundamentos de análisis de estructuras y para comprender los teoremas energéticos y su utilidad.</p> <p>1.2. Capacidad para aplicar al análisis de estructuras los métodos de equilibrio y compatibilidad.</p> <p>1.3. Capacidad para realizar análisis y cálculo de estructuras mediante usando programas de ordenador.</p> <p>2.1 Capacidad para la definición de acciones y de las combinaciones de acciones a considerar en el proyecto de estructuras de hormigón. Capacidad para el dimensionamiento y/o comprobación de la resistencia de las secciones frente a diferentes tipos de esfuerzos y a su interacción.</p> <p>2.2. Capacidad para determinar los tipos de armaduras y las longitudes de solape y de anclaje necesarias en el dimensionamiento de la armadura. Capacidad para el dimensionamiento y/o comprobación de elementos estructurales de hormigón frente a fenómenos de inestabilidad.</p> <p>2.3. Capacidad para el dimensionamiento de tipos estructurales habituales en hormigón</p> <p>3.1 Capacidad para la definición de acciones y de las combinaciones de acciones a considerar en el proyecto de estructuras metálicas. Capacidad para el dimensionamiento y/o comprobación de la resistencia de las secciones frente a diferentes tipos de esfuerzos y a su interacción.</p> <p>3.2. Capacidad para el dimensionamiento y/o comprobación de elementos estructurales de hormigón o metálicos frente a fenómenos de inestabilidad.</p>		

- 3.3. Capacidad para el dimensionamiento de tipos estructurales habituales metálicas
- 4.1. Capacidad para realizar el proyecto constructivo de una estructura de cimentación superficial a partir de un informe geológico-geotécnico.
- 4.2. Capacidad para realizar el proyecto constructivo de una estructura de cimentación profunda a partir de un informe geológico-geotécnico.
- 4.3. Capacidad para proyectar una estructura de contención incluyendo el análisis de estabilidad y de comportamiento en servicio.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Descripción

Esta materia tiene los contenidos generales de análisis de estructuras, estructuras de hormigón, estructuras metálicas y estructuras geotécnicas. Es una materia tecnológica que utiliza los conocimientos adquiridos en la materia de introducción a la tecnología para desarrollar la parte más aplicada y tecnológica de las estructuras. Son conocimientos de tipo general y transversal para todos los itinerarios.

Formación transversal en análisis y tecnología de estructuras y cimentaciones:

1. Capacidad para aplicar los conocimientos sobre el funcionamiento resistente de las **estructuras** para dimensionarlas siguiendo las normativas existentes y utilizando métodos de cálculo analíticos y numéricos. Capacidad para obtener las leyes de esfuerzos de estructuras y la deformada mediante diferentes métodos de cálculo
2. Conocimiento de los fundamentos del comportamiento de las **estructuras de hormigón** y capacidad para concebir, proyectar, construir y mantener este tipo de estructuras
3. Conocimiento de los fundamentos del comportamiento de las **estructuras metálicas** y capacidad para concebir, proyectar, construir y mantener este tipo de estructuras
4. Aplicación de conocimientos de geotecnia y mecánica de suelos y de rocas en el desarrollo de estudios, proyectos, construcciones y explotaciones donde sea necesario efectuar movimientos de tierras, **cimentaciones y estructuras de contención**

Asignaturas con orientación tecnológica de Estructuras de Hormigón y Metálicas, e ingeniería geotécnica. Concretamente:

1. **Estructuras 6**
2. **Hormigón armado 6**
3. **Construcción metálica 6**
4. **Ingeniería geotécnica 4.5**

Breve descripción de contenidos de cada asignatura:

1. **Estructuras.** Fundamentos de análisis de estructuras. Conocimiento de los métodos de resolución de tipologías habituales (vigas continuas, pórticos, arcos). Estructuras continuas y estructuras de barras. Estructuras articuladas y reticuladas. Esfuerzos y movimientos. Conocimiento de los teoremas energéticos (Trabajos virtuales, Castigliano, Trabajo mínimo, Maxwell_l). Trabajo y energía en sistemas estructurales. Energía potencial total. Apoyos y enlaces elásticos. Métodos de compatibilidad y de equilibrio. Vigas continuas. Pórticos. Movimientos y deformaciones impuestos. Método de rigidez. Cálculo de movimientos, esfuerzos y reacciones. Articulaciones. Tipologías de estructuras de barras. Conocimientos de cálculo por ordenador de estructuras.
2. **Hormigón armado.** Conocimiento de los mecanismos resistentes que hacen posible el funcionamiento de las estructuras de hormigón estructural frente a las sollicitaciones. Conocimiento de los aspectos específicos relativos a materiales, proyecto y ejecución de estructuras, tales como la estrategia de durabilidad. Conocimiento de los criterios de selección del tipo estructural adecuado, de los criterios de pre-dimensionamiento y de los métodos de comprobación y organización detallada de piezas lineales isostáticas e hiperestáticas de hormigón estructural, incidiendo en aquellos aspectos relacionados con el armado adecuado y su viabilidad constructiva. Conocimiento del comportamiento de algunos tipos estructurales frecuentes en la praxis constructiva como por ejemplo forjados, jácenas, vigas, pilares y elementos de cimentación con sus secciones tipo.
3. **Construcción metálica.** Conocimiento de la producción de acero para la fabricación de perfiles y chapas utilizados en construcción, así como de los tipos estructurales habituales en construcción metálica. Conocimiento del comportamiento tenso-deformacional de estructuras metálicas frente a esfuerzos seccionales, axil, cortante, flexión y torsión, teniendo en cuenta su posible interacción y del comportamiento de los elementos frente a fenómenos de inestabilidad: ecuaciones básicas y fórmulas de dimensionamiento (pandeo por flexión y pandeo lateral). Conocimiento del comportamiento de uniones atornilladas y uniones soldadas en estructuras metálicas.
4. **Ingeniería geotécnica.** Conocimientos de reconocimiento del terreno. Conocimientos del comportamiento de cimentaciones superficiales incluyendo cálculo de capacidad portante y de asentos, dimensionamiento y comprobación. Conocimientos del comportamiento de cimentaciones profundas incluyendo cálculo de capacidad portante y de asentos, dimensionamiento y comprobación. Conocimientos de la teoría de empuje en tierras para su aplicación al cálculo de empujes en estructuras de contención. Conocimiento del comportamiento de estructuras de contención rígidas y flexibles incluyendo drenaje, control mediante instrumentación, elementos de anclaje, así como análisis de estabilidad y en servicio.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Requisitos previos: Materias Introducción a la tecnología y Herramientas en Ingeniería

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación.

CG4 - Capacidad para proyectar, inspeccionar y dirigir obras, en su ámbito.

CG11 - Capacidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería. Capacidad para plantear y resolver problemas de ingeniería de la construcción con iniciativa, habilidades en toma de decisiones y creatividad. Desarrollar un método de análisis y solución de problemas sistemático y creativo - Competencia propia de la escuela.

CG12 - Capacidad para concebir, proyectar, gestionar y mantener sistemas en el ámbito de la ingeniería de la construcción. Capacidad para cubrir el ciclo de vida completo de una infraestructura o sistema o servicio en el ámbito de la ingeniería de la

<p>construcción. Esto incluye la redacción y desarrollo de proyectos, el conocimiento de las materias básicas y tecnologías, la toma de decisiones, la dirección de las actividades objeto de los proyectos, la realización de mediciones, cálculos y valoraciones, el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento, la valoración del impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas adoptadas, la valoración económica y de recursos materiales y humanos involucrados en el proyecto, con una visión sistemática e integradora - Competencia propia de la escuela.</p>		
<p>CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio</p>		
<p>CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio</p>		
<p>CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética</p>		
<p>CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado</p>		
<p>CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía</p>		
<p>5.5.1.5.2 TRANSVERSALES</p>		
<p>CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.</p>		
<p>CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.</p>		
<p>CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.</p>		
<p>CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.</p>		
<p>5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS</p>		
<p>CE10 - Capacidad para analizar y comprender cómo las características de las estructuras influyen en su comportamiento. Capacidad para aplicar los conocimientos sobre el funcionamiento resistente de las estructuras para dimensionarlas siguiendo las normativas existentes y utilizando métodos de cálculo analíticos y numéricos - Módulo común a la rama Civil (ComCivil4)</p>		
<p>CE11 - Conocimientos de geotecnia y mecánica de suelos y de rocas así como su aplicación en el desarrollo de estudios, proyectos, construcciones y explotaciones donde sea necesario efectuar movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención - Módulo común a la rama Civil (ComCivil5)</p>		
<p>CE12 - Conocimiento de los fundamentos del comportamiento de las estructuras de hormigón armado y estructuras metálicas y capacidad para concebir, proyectar, construir y mantener este tipo de estructuras - Módulo común a la rama Civil (ComCivil6)</p>		
<p>CE20 - Conocimiento sobre el proyecto, cálculo, construcción y mantenimiento de las obras de edificación en cuanto a la estructura, los acabados, las instalaciones y los equipos propios - Módulo de Tecnología Específica-Construcciones Civiles (EspConst2)</p>		
<p>CE25 - Capacidad para la construcción de obras geotécnicas - Módulo de Tecnología Específica-Construcciones Civiles (EspConst7)</p>		
<p>CE27 - Conocimiento y capacidad para proyectar y dimensionar obras e instalaciones hidráulicas, sistemas energéticos, aprovechamientos hidroeléctricos y planificación y gestión de recursos hidráulicos superficiales y subterráneos - Módulo de Tecnología Específica-Hidrología (EspHidr1)</p>		
<p>CE31 - Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas - Módulo de Tecnología Específica-Transportes y Servicios Urbanos (EspTSU1)</p>		
<p>CE32 - Capacidad para la construcción y conservación de las líneas de ferrocarriles con conocimiento para aplicar la normativa técnica específica y diferenciando las características del material móvil - Módulo de Tecnología Específica-Transportes y Servicios Urbanos (EspTSU2)</p>		
<p>5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS</p>		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD

Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	50	75
Plantear y resolver problemas	50	50
Buscar referencias. Analizar el estado del conocimiento de una disciplina	50	10
Realizar un trabajo individualmente	50	10
Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	25	10
Observar, medir y comprender fenómenos reales en el laboratorio	50	75
Observar, medir y comprender fenómenos reales in situ (campo u obra)	50	75
Elaborar informes técnicos sobre casos prácticos, experimentos, entornos reales, análisis teóricos o numéricos	25	25
Utilización de programas de ordenador y evaluación de los resultados	50	50
Presentación oral de trabajos realizados	12.5	75
Estudiar normas y estándares y sus aplicaciones en casos reales	25	25
Perfeccionar la comunicación oral en inglés (síntesis, abstracción y argumentación)	50	25
Comprender las especificaciones de un proyecto y resolverlo de manera eficiente	12.5	25
Tomar decisiones en casos prácticos	12.5	50
Relacionar conocimientos de disciplinas diferentes	25	50
Desarrollar el razonamiento y espíritu crítico y defenderlo de forma oral o escrita	25	25
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo, lección magistral o clase participativa		
Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
Aprendizaje experimental en el laboratorio o simulación		
Aprendizaje dirigido y/o trabajo cooperativo		
Aprendizaje autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de duración corta para la evaluación continua, Pruebas de respuesta larga y Pruebas tipo test	30.0	90.0
Presentaciones Orales, Trabajos e Informes y Pruebas e informes de trabajo experimental	10.0	70.0
NIVEL 2: Tecnología del Agua		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	13,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	4,5	4,5
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
4,5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Hidrología Superficial y Subterránea I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Tecnología Ambiental		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		4,5
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Construcción de Obras Marítimas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
4,5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>1.1. Capacidad para realizar un estudio de la modelación hidrológico de una cuenca, así como de los aspectos de calidad y gestión de recursos hídricos.</p> <p>1.2. Capacidad para realizar un estudio de modelación hidrogeológico en un acuífero, así como el transporte de contaminantes incluyendo aspectos de calidad y de gestión de recursos.</p> <p>2.1. Capacidad para realizar un estudio de análisis de calidad de agua incluyendo factores químicos y biológicos.</p> <p>2.2. Capacidad para analizar el ciclo de una estación depuradora de aguas residuales.</p> <p>2.3. Capacidad para analizar el ciclo de una estación de potabilización de agua</p> <p>3.1. Capacidad para realizar un estudio de oleaje.</p> <p>3.2. Capacidad para realizar el proyecto de un puerto incluyendo elementos básicos</p> <p>3.3. Capacidad para realizar un estudio de dinámica de costas, incluyendo la interacción entre puerto-costa.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Descripción		

Esta materia tiene los contenidos generales de tecnología del agua empezando en hidrología (superficial y subterránea) y continuando con ingeniería marítima e ingeniería ambiental. Estos contenidos son continuación de conocimientos adquiridos en la materia de tecnología. Son conocimientos de tipo general y transversal para todos los itinerarios.

Formación transversal en tecnología hidráulica e hidrológica, marítima y ambiental:

1. Conocimiento de los conceptos aplicados de **hidrología superficial y subterránea** y capacidad para su aplicación a problemas de ingeniería
2. Conocimiento y comprensión de los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como del dimensionamiento, construcción y conservación de plantas de **tratamiento de aguas**
3. Capacidad para la construcción y conservación de **obras marítimas**

Asignaturas con orientación tecnológica de Hidrología, Marítima y Ambiental. Concretamente:

1. **Hidrología superficial y subterránea I 4.5**
2. **Tecnología ambiental 4.5**
3. **Construcción de obras marítimas 4.5**

Breve descripción de contenidos de cada asignatura:

1. **Hidrología superficial y subterránea I.** Proporcionar la capacidad de describir en una cuenca hidrológica los procesos físicos asociados y su cuantificación, utilizando además una herramienta de tipo profesional como es HEC-HMS. Principios básicos sobre el flujo de agua subterránea así como el transporte de solutos en el terreno incluyendo tanto aspectos cualitativos como cuantitativos. Ley de Darcy, ley de Fick, ecuación de flujo y ecuación de transporte de solutos en acuíferos. Hidráulica de pozos.
2. **Tecnología ambiental.** Conocimientos básicos de ecología y ecosistemas, cinética del crecimiento microbiano. Calidad microbiológica de un agua. Química, ciclos biogeoquímicos: nitrógeno, fósforo, carbono y azufre. DBO5 y DQO. Gestión Ambiental: Evaluación de la calidad de un agua, Impacto Ambiental, limnología, diversidad biológica. Potabilización de Aguas: desinfección y Fluoración. Depuración de Aguas Residuales (urbanas e industriales), redes de saneamiento, procesos básicos de tratamiento de aguas residuales, secundario, fangos activados. Digestión de fangos, físico-químico, lagunaje y saneamiento autónomo. Emisarios submarinos, reutilización de aguas residuales y de fangos.
3. **Construcción de obras marítimas.** Conocimientos básicos del medio marítimo, condiciones ambientales, hidráulica costera. Oleaje regular y oleaje irregular. Generación, propagación y rotura. Corrientes y mareas. Modelos. Ensayos de playas y diques. Ingeniería de puertos. Tipos. Áreas de agua y de tierra. Obras en talud. Diques en talud. Interacción ola-estructura. Estabilidad de diques en talud no rebasables y rebasables. Estabilidad de revestimientos. Diques de paramento vertical. Ingeniería de costas. Geomorfología. Obras de protección costera. Dinámica longitudinal. Dinámica Transversal. Interacción puerto-costa. Respuesta de la costa. Aterramiento del puerto. Interacción en playas encajadas. Alimentación de playas.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Requisitos previos: Materias Introducción a la tecnología y Herramientas en Ingeniería

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación.

CG4 - Capacidad para proyectar, inspeccionar y dirigir obras, en su ámbito.

CG5 - Capacidad para el mantenimiento y conservación de los recursos hidráulicos y energéticos, en su ámbito.

CG8 - Capacidad para realizar estudios y diseñar captaciones de aguas superficiales o subterráneas, en su ámbito.

CG11 - Capacidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería. Capacidad para plantear y resolver problemas de ingeniería de la construcción con iniciativa, habilidades en toma de decisiones y creatividad. Desarrollar un método de análisis y solución de problemas sistemático y creativo - Competencia propia de la escuela.

CG12 - Capacidad para concebir, proyectar, gestionar y mantener sistemas en el ámbito de la ingeniería de la construcción. Capacidad para cubrir el ciclo de vida completo de una infraestructura o sistema o servicio en el ámbito de la ingeniería de la construcción. Esto incluye la redacción y desarrollo de proyectos, el conocimiento de las materias básicas y tecnologías, la toma de decisiones, la dirección de las actividades objeto de los proyectos, la realización de mediciones, cálculos y valoraciones, el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento, la valoración del impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas adoptadas, la valoración económica y de recursos materiales y humanos involucrados en el proyecto, con una visión sistemática e integradora - Competencia propia de la escuela.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE21 - Capacidad para construcción y conservación de obras marítimas - Módulo de Tecnología Específica-Construcciones Civiles (EspConst3)		
CE26 - Conocimiento y comprensión de los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como de su dimensionamiento, construcción y conservación - Módulo de Tecnología Específica-Construcciones Civiles (EspConst8)		
CE27 - Conocimiento y capacidad para proyectar y dimensionar obras e instalaciones hidráulicas, sistemas energéticos, aprovechamientos hidroeléctricos y planificación y gestión de recursos hidráulicos superficiales y subterráneos - Módulo de Tecnología Específica-Hidrología (EspHidr1)		
CE28 - Conocimiento y comprensión del funcionamiento de los ecosistemas y los factores ambientales - Módulo de Tecnología Específica-Hidrología (EspHidr2)		
CE29 - Conocimiento de los proyectos de servicios urbanos relacionados con la distribución de agua y el saneamiento - Módulo de Tecnología Específica-Hidrología (EspHidr3)		
CE30 - Conocimiento y comprensión de los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como de su dimensionamiento, construcción y conservación - Módulo de Tecnología Específica-Hidrología (EspHidr4).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	37.5	75
Plantear y resolver problemas	37.5	50
Buscar referencias. Analizar el estado del conocimiento de una disciplina	37.5	10
Realizar un trabajo individualmente	25	10
Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	12.5	10
Observar, medir y comprender fenómenos reales en el laboratorio	25	75
Observar, medir y comprender fenómenos reales in situ (campo u obra)	25	75
Elaborar informes técnicos sobre casos prácticos, experimentos, entornos reales, análisis teóricos o numéricos	12.5	25
Utilización de programas de ordenador y evaluación de los resultados	25	50
Presentación oral de trabajos realizados	12.5	75
Estudiar normas y estándares y sus aplicaciones en casos reales	12.5	25

Perfeccionar la comunicación oral en inglés (síntesis, abstracción y argumentación)	25	25
Comprender las especificaciones de un proyecto y resolverlo de manera eficiente	12.5	25
Tomar decisiones en casos prácticos	12.5	50
Relacionar conocimientos de disciplinas diferentes	12.5	50
Desarrollar el razonamiento y espíritu crítico y defenderlo de forma oral o escrita	12.5	25
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo, lección magistral o clase participativa		
Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
Aprendizaje experimental en el laboratorio o simulación		
Aprendizaje dirigido y/o trabajo cooperativo		
Aprendizaje autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de duración corta para la evaluación continua, Pruebas de respuesta larga y Pruebas tipo test	30.0	90.0
Presentaciones Orales, Trabajos e Informes y Pruebas e informes de trabajo experimental	10.0	70.0
NIVEL 2: Infraestructuras del Transporte y Urbanismo		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	7,5	4,5
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Infraestructuras del Transporte		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL

Obligatoria	7,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	7,5	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Urbanismo y Sistemas Territoriales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		4,5
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>1.1. Capacidad para analizar una estructura urbana identificando las causas de su desarrollo.</p> <p>1.2. Capacidad para analizar el desarrollo de las infraestructuras en el territorio.</p> <p>1.3. Capacidad para analizar el desarrollo de las redes de servicios urbanos.</p> <p>2.1. Capacidad para dimensionar un firme, en función del tráfico y otros condicionantes.</p> <p>2.2. Capacidad para realizar un proyecto de trazado, tanto en planta como en alzado de una infraestructura.</p>		

2.3. Capacidad para realizar un proyecto de infraestructura ferroviaria incluyendo aspectos de trazado y dimensionamiento de los elementos que componen la sección.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Descripción

Esta materia tiene los contenidos generales de infraestructuras del transporte y de ordenación del territorio. Los contenidos de urbanismo se dedican a la ordenación del territorio y el urbanismo con especial énfasis a la implantación de las infraestructuras del transporte. Los contenidos de infraestructuras del transporte se centran principalmente en el proyecto y construcción de carreteras y ferrocarriles. Son conocimientos de tipo general y transversal para todos los itinerarios.

Formación transversal en tecnología de infraestructuras y en ordenación del territorio

1. Conocimientos de la influencia de las infraestructuras en la **ordenación del territorio** y para participar en la urbanización del espacio público urbano
2. Capacidad para la construcción y conservación de **carreteras**, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas. Capacidad para la construcción y conservación de las líneas de **ferrocarriles** con conocimiento para aplicar la normativa técnica específica y diferenciando las características del material móvil

Asignaturas con orientación tecnológica de Infraestructura del Transporte y Urbanismo. Concretamente:

1. **Infraestructuras del transporte 7.5**
2. **Urbanismo y sistemas territoriales 4.5**

Breve descripción de contenidos de cada asignatura:

1. **Infraestructuras del transporte.** Conocimientos básicos de urbanismo, organización del territorio. Conocimientos de morfología de la ciudad. Conocimientos de elementos de análisis del espacio urbano. Conocimientos de las redes de infraestructuras y construcción de la ciudad. Conocimientos de las redes de servicios, lógica organizativa, espacio público. Conocimientos de planeamiento urbanístico. Conocimientos de la ordenación del territorio. Redes de infraestructuras, de carreteras y ferrocarriles. Conocimientos de modelos territoriales. Conocimiento de la estructura urbana y los efectos de las infraestructuras. Redes de servicios.
2. **Urbanismo y sistemas territoriales.** Conocimiento de trazado de carreteras, tanto en planta como en alzado, la coordinación entre ambas. Conocimiento de diseño de secciones transversales de carreteras. Conocimientos de tráfico. Movimientos de vehículos. Circulación y capacidad. Conocimientos de explanaciones incluyendo drenaje superficial y subterráneo. Conocimiento del diseño y dimensionamiento de firmes. Conocimientos de las características de una infraestructura ferroviaria. Rigidez y deformabilidad de la vía. Conocimientos de las características fundamentales de los vehículos ferroviarios. Conocimientos de trazado de líneas ferroviarias. Tráfico mixto y vehículos pendulares. Solicitaciones sobre la vía. Conocimientos de comportamiento mecánico de una vía frente a esfuerzos verticales. Incorporación de solicitaciones transversales. Conocimientos de dimensionamiento de la infraestructura y superestructura de la vía. Conocimientos de alta velocidad. Capacidad en el análisis de la demanda de carreteras y ferrocarriles, las operaciones y servicios de transporte con la ayuda de las TIC, su financiación y tarificación.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Requisitos previos: Materias Introducción a la tecnología y Herramientas en Ingeniería

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación.

CG4 - Capacidad para proyectar, inspeccionar y dirigir obras, en su ámbito.

CG6 - Capacidad para la realización de estudios de planificación territorial y de los aspectos medioambientales relacionados con las infraestructuras, en su ámbito.

CG7 - Capacidad para el mantenimiento, conservación y explotación de infraestructuras, en su ámbito.

CG11 - Capacidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería. Capacidad para plantear y resolver problemas de ingeniería de la construcción con iniciativa, habilidades en toma de decisiones y creatividad. Desarrollar un método de análisis y solución de problemas sistemático y creativo - Competencia propia de la escuela.

CG12 - Capacidad para concebir, proyectar, gestionar y mantener sistemas en el ámbito de la ingeniería de la construcción. Capacidad para cubrir el ciclo de vida completo de una infraestructura o sistema o servicio en el ámbito de la ingeniería de la construcción. Esto incluye la redacción y desarrollo de proyectos, el conocimiento de las materias básicas y tecnologías, la toma de decisiones, la dirección de las actividades objeto de los proyectos, la realización de mediciones, cálculos y valoraciones, el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento, la valoración del impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas adoptadas, la valoración económica y de recursos materiales y humanos involucrados en el proyecto, con una visión sistemática e integradora - Competencia propia de la escuela.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE22 - Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas - Módulo de Tecnología Específica-Construcciones Civiles (EspConst4)		
CE23 - Capacidad para la construcción y conservación de las líneas de ferrocarriles con conocimiento para aplicar la normativa técnica específica y diferenciando las características del material móvil - Módulo de Tecnología Específica-Construcciones Civiles (EspConst5)		
CE31 - Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas - Módulo de Tecnología Específica-Transportes y Servicios Urbanos (EspTSU1)		
CE32 - Capacidad para la construcción y conservación de las líneas de ferrocarriles con conocimiento para aplicar la normativa técnica específica y diferenciando las características del material móvil - Módulo de Tecnología Específica-Transportes y Servicios Urbanos (EspTSU2)		
CE33 - Conocimiento del marco de regulación de la gestión urbanística - Módulo de Tecnología Específica-Transportes y Servicios Urbanos (EspTSU3)		
CE34 - Conocimiento de la influencia de las infraestructuras en la ordenación del territorio y para participar en la urbanización del espacio público urbano, tales como distribución de agua, saneamiento, gestión de residuos, sistemas de transporte, tráfico, iluminación, etc. - Módulo de Tecnología Específica-Transportes y Servicios Urbanos (EspTSU4)		
CE35 - Conocimiento del diseño y funcionamiento de las infraestructuras para el intercambio modal, tales como puertos, aeropuertos, estaciones ferroviarias y centros logísticos de transporte - Módulo de Tecnología Específica-Transportes y Servicios Urbanos (EspTSU5)		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	25	75
Plantear y resolver problemas	25	50
Buscar referencias. Analizar el estado del conocimiento de una disciplina	25	10
Realizar un trabajo individualmente	25	10
Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	12.5	10
Observar, medir y comprender fenómenos reales en el laboratorio	25	75
Observar, medir y comprender fenómenos reales in situ (campo u obra)	25	75

Elaborar informes técnicos sobre casos prácticos, experimentos, entornos reales, análisis teóricos o numéricos	12.5	25
Utilización de programas de ordenador y evaluación de los resultados	25	50
Presentación oral de trabajos realizados	12.5	75
Estudiar normas y estándares y sus aplicaciones en casos reales	12.5	25
Perfeccionar la comunicación oral en inglés (síntesis, abstracción y argumentación)	25	25
Comprender las especificaciones de un proyecto y resolverlo de manera eficiente	12.5	25
Tomar decisiones en casos prácticos	12.5	50
Relacionar conocimientos de disciplinas diferentes	12.5	50
Desarrollar el razonamiento y espíritu crítico y defenderlo de forma oral o escrita	12.5	25
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo, lección magistral o clase participativa		
Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
Aprendizaje experimental en el laboratorio o simulación		
Aprendizaje dirigido y/o trabajo cooperativo		
Aprendizaje autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de duración corta para la evaluación continua, Pruebas de respuesta larga y Pruebas tipo test	30.0	90.0
Presentaciones Orales, Trabajos e Informes y Pruebas e informes de trabajo experimental	10.0	70.0
NIVEL 2: Itinerario en tecnología específica - Construcciones Civiles		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	39	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
21	18	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Cálculo de Estructuras (Obligatoria Construcciones Civiles)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Impacto Social de las Obras Públicas (Optativa común)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
4,5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Reconocimiento de créditos por actividades de extensión universitaria		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Construcción de Puentes y otras Estructuras (Obligatoria Construcciones Civiles)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE MENCIONES			
No existen datos			
NIVEL 3: Edificación y Prefabricación (Obligatoria Construcciones Civles)			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Optativa		7,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Cuatrimestral 1		ECTS Cuatrimestral 2	
ECTS Cuatrimestral 4		ECTS Cuatrimestral 5	
ECTS Cuatrimestral 7		ECTS Cuatrimestral 8	
		7,5	
ECTS Cuatrimestral 10		ECTS Cuatrimestral 11	
		ECTS Cuatrimestral 12	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
Sí		Sí	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE MENCIONES			
No existen datos			
NIVEL 3: Hormigón Pretensado (Optativa Construcciones Civles)			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Optativa		4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Cuatrimestral 1		ECTS Cuatrimestral 2	
ECTS Cuatrimestral 4		ECTS Cuatrimestral 5	
ECTS Cuatrimestral 7		ECTS Cuatrimestral 8	
4,5			
ECTS Cuatrimestral 10		ECTS Cuatrimestral 11	
		ECTS Cuatrimestral 12	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
Sí		Sí	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	

No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Introducción a la Gestión de Estructuras (Optativa Construcciones Civiles)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Gestión de Proyectos y Obras (Optativa Construcciones Civiles)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Diseño Gráfico y Cálculo Numérico (Optativa común)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
4,5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Sistemas de Información Geográfica y Teledetección (Optativa común)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
4,5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		

No existen datos		
NIVEL 3: Historia de las Obras Públicas (Optativa común)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
4,5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Itinerario en construcciones civiles.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Descripción bloque común (19,5 ECTS)</p> <p>Esta materia tiene contenidos de especialización en construcciones civiles con una parte común en edificación, construcción de puentes y otras estructuras así como conocimientos a nivel de especialización de análisis de estructuras; y una parte optativa donde se puede profundizar en aspectos de la construcción de obras públicas.</p> <p>Obligatorias de itinerario:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimiento sobre el proyecto, cálculo, construcción y mantenimiento de las obras de edificación en cuanto a la estructura y estructuras de cimentación, los acabados, las instalaciones y los equipos propios. Conocimiento de la tipología y las bases de cálculo de los elementos prefabricados y su aplicación en los procesos de fabricación. 2. Conocimientos de construcción de puentes y otras estructuras 3. Conocimiento especializado de análisis de estructuras <p>Asignaturas con orientación tecnológica de Edificación y Prefabricación, Cálculo de Estructuras y Construcción de Estructuras</p> <p>Concretamente:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Edificación y prefabricación (Obligatoria) 7.5 2. Construcción de puentes y otras estructuras (Obligatoria) 6 3. Cálculo de estructuras (Obligatoria) 6 <p>Descripción bloque optativo (13,5 ECTS) + 6 ECTS por reconocimiento de otras actividades de extensión universitaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hormigón pretensado (optativa de itinerario) 4.5 • Introducción a la gestión de estructuras (optativa de itinerario) 4.5 • Gestión de proyectos y obras (optativa de itinerario) 4.5 		

- Diseño gráfico y cálculo numérico (Optativa común) 4.5
- Sistemas de información geográfica y teledetección (Optativa común) 4.5
- Historia de las obras públicas (Optativa común) 4.5
- Impacto social de las obras públicas (Optativa común) 4.5

- Reconocimiento por otras actividades de extensión universitaria: 6

Optativas (curso: 4º): 2 optativas itinerario+ 1 optativa común = 3 asignaturas de 4.5 ECTS

Optativas itinerario: Se cursan 2 asignaturas de 4.5 ECTS del itinerario (9 ECTS) Se ofertará un número adecuado de optativas exclusivas para este itinerario en función del número de estudiantes en el itinerario, entre las cuales se cursarán dos. Las asignaturas ofertadas estarán dedicadas a competencias de tecnologías específicas en Construcciones Civiles complementando la parte de las competencias estudiadas en asignaturas obligatorias.

Optativa común: Se puede cursar solamente 1 asignatura de 4.5 ECTS entre las optativas comunes a los 3 itinerarios **Optativas comunes a los tres itinerarios** Pueden cubrir los siguientes ámbitos comunes: SIG y percepción remota, Impacto social de las obras públicas, Diseño gráfico y cálculo numérico, Historia de las obras públicas

Breve descripción de contenidos de cada asignatura obligatoria de itinerario:

1. **Edificación y prefabricación** Elementos y sistemas de un edificio. Concepto de edificio. Funciones y condiciones; subsistemas. Introducción al sistema protector (cerramientos y acabados). Introducción al sistema de instalaciones y equipos. Introducción al sistema estructural. Análisis global e interacción entre subsistemas. Consideraciones generales sobre sostenibilidad y análisis de ciclo de vida de los edificios. Física del edificio. El medio ambiente interior y exterior. Condicionantes térmicos e higrométricos. Ahorro energético. Aislamiento acústico. Condicionantes lumínicos. Luz natural. Protección ante el fuego. La protección del edificio. Consideraciones generales sobre el exterior de un edificio. Fachadas. Cubiertas. Otros elementos. Instalaciones. Eléctricas. Alumbrado artificial. Instalaciones hidráulicas, saneamiento, evacuación de aguas pluviales y residuales. Climatización. Otras instalaciones. Estructura de un edificio. Elementos portantes básicos. Acciones gravitatorias en edificios. Tipología general de forjados para edificios. Forjados unidireccionales de hormigón. Forjados bidireccionales de hormigón. Forjados metálicos y mixtos. Muros resistentes de fábrica de ladrillo. Cimientos de un edificio. Estructura de un edificio II. Estabilidad y rigidización lateral. Características de las acciones horizontales e incidencia en el Edificio. Comportamiento de los tipos constructivos básicos ante acciones horizontales. Rigidización lateral mediante pantallas y núcleos. Soluciones especiales para edificios de gran altura. Técnicas para el análisis de edificios ante acciones horizontales. Estructura de un edificio III. Detalles constructivos generales. Detalles constructivos en elementos y zonas especiales. Formación de juntas de construcción, dilatación y asientos. Edificios especiales, de gran altura, de gran luz, en zonas sísmicas.
2. **Construcción de puentes y otras estructuras** Resumen histórico del arte de construir puentes. Equipamiento de la superestructura. Acciones en puentes de carretera y ferrocarril. Tipologías de puentes: puentes de tramo recto, puentes pórtico, puentes en arco, puentes de tirantes. Organización de la sección transversal: puentes de vigas, puentes losa, sección en cajón. Apoyos de puentes. Procedimientos constructivos de puentes. Construcción in situ. Prefabricación. Construcción vano a vano. Construcción por empuje. Construcción por voladizos sucesivos. Ripado, rotación e hinca transversal. Construcción de otras estructuras. Construcción en situaciones adversas. Construcción de elementos de cimentación y otras obras relacionadas directamente con el terreno (tirantes, túneles, pantallas, etc...). Construcciones singulares de hormigón (depósitos elevados, torres, láminas, etc...). Construcciones singulares de estructuras metálicas (edificios de altura, torres, cubiertas, etc...). Las técnicas de demolición de obras. El grado de industrialización de la construcción. Construcción prefabricada vs construcción in situ. La calidad en la construcción. La construcción versus el medio ambiente.
3. **Cálculo de estructuras** Base de cálculo para el proyecto de estructuras. Conocimiento de las normativas de acciones, cálculo y ejecución existentes. Conocimiento de las bases de proyecto para el dimensionamiento y/o comprobación de estructuras. Estados límite últimos y estados límite de servicio. Análisis de placas. Métodos aproximados de análisis de placas. Métodos de rotura. Introducción a la elasticidad. Discretización de sistemas continuos: el método de los elementos finitos. Problemas de elasticidad 2D y 3D. Preproceso y postproceso. Introducción al análisis dinámico y sísmico. Sistemas de un grado de libertad. Espectros de respuesta. Sistemas de muchos grados de libertad. Cálculo no lineal de estructuras. Material no lineal: Teoría del momento plástico; Diagramas momento/curva. No linealidad geométrica: Inestabilidad.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Requisitos previos. Materia en Ingeniería de las estructuras y cimientos (transversal o común a los 3 itinerarios).

Para la obtención del itinerario en Construcciones Civiles, el estudiante ha de cursar lo siguiente:

- Todas las asignaturas "obligatorias de Construcciones Civiles" - 19,5 ECTS
- 2 asignaturas de las "optativas de Construcciones Civiles" - 9 ECTS
- 1 asignaturas de las "optativas comunes" - 4.5 ECTS
- Reconocimiento de créditos por actividades de extensión universitaria - 6 ECTS

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación.

CG4 - Capacidad para proyectar, inspeccionar y dirigir obras, en su ámbito.

CG7 - Capacidad para el mantenimiento, conservación y explotación de infraestructuras, en su ámbito.

CG10 - Conocimiento de la historia de la ingeniería civil y capacitación para analizar y valorar las obras públicas en particular y la construcción en general.

CG11 - Capacidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería. Capacidad para plantear y resolver problemas de ingeniería de la construcción con iniciativa, habilidades en toma de decisiones y creatividad. Desarrollar un método de análisis y solución de problemas sistemático y creativo - Competencia propia de la escuela.

CG12 - Capacidad para concebir, proyectar, gestionar y mantener sistemas en el ámbito de la ingeniería de la construcción. Capacidad para cubrir el ciclo de vida completo de una infraestructura o sistema o servicio en el ámbito de la ingeniería de la construcción. Esto incluye la redacción y desarrollo de proyectos, el conocimiento de las materias básicas y tecnologías, la toma de decisiones, la dirección de las actividades objeto de los proyectos, la realización de mediciones, cálculos y valoraciones, el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento, la valoración del impacto social y medioambiental de las

soluciones técnicas adoptadas, la valoración económica y de recursos materiales y humanos involucrados en el proyecto, con una visión sistemática e integradora - Competencia propia de la escuela.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE19 - Conocimiento de la tipología y las bases de cálculo de los elementos prefabricados y su aplicación en los procesos de fabricación - Módulo de Tecnología Específica-Construcciones Civiles (EspConst1)

CE20 - Conocimiento sobre el proyecto, cálculo, construcción y mantenimiento de las obras de edificación en cuanto a la estructura, los acabados, las instalaciones y los equipos propios - Módulo de Tecnología Específica-Construcciones Civiles (EspConst2)

CE21 - Capacidad para construcción y conservación de obras marítimas - Módulo de Tecnología Específica-Construcciones Civiles (EspConst3)

CE22 - Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas - Módulo de Tecnología Específica-Construcciones Civiles (EspConst4)

CE23 - Capacidad para la construcción y conservación de las líneas de ferrocarriles con conocimiento para aplicar la normativa técnica específica y diferenciando las características del material móvil - Módulo de Tecnología Específica-Construcciones Civiles (EspConst5)

CE24 - Capacidad de aplicación de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de planificación de obras - Módulo de Tecnología Específica-Construcciones Civiles (EspConst6)

CE25 - Capacidad para la construcción de obras geotécnicas - Módulo de Tecnología Específica-Construcciones Civiles (EspConst7)

CE26 - Conocimiento y comprensión de los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como de su dimensionamiento, construcción y conservación - Módulo de Tecnología Específica-Construcciones Civiles (EspConst8)

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	100	75
Plantear y resolver problemas	100	50
Buscar referencias. Analizar el estado del conocimiento de una disciplina	25	10

Realizar un trabajo individualmente	125	10
Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	50	10
Observar, medir y comprender fenómenos reales en el laboratorio	125	75
Observar, medir y comprender fenómenos reales in situ (campo u obra)	75	75
Elaborar informes técnicos sobre casos prácticos, experimentos, entornos reales, análisis teóricos o numéricos	50	25
Utilización de programas de ordenador y evaluación de los resultados	75	50
Presentación oral de trabajos realizados	25	50
Estudiar normas y estándares y sus aplicaciones en casos reales	25	25
Perfeccionar la comunicación oral en inglés (síntesis, abstracción y argumentación)	12.5	25
Comprender las especificaciones de un proyecto y resolverlo de manera eficiente	50	25
Tomar decisiones en casos prácticos	50	25
Relacionar conocimientos de disciplinas diferentes	37.5	25
Desarrollar el razonamiento y espíritu crítico y defenderlo de forma oral o escrita	50	25
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo, lección magistral o clase participativa		
Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
Aprendizaje experimental en el laboratorio o simulación		
Aprendizaje dirigido y/o trabajo cooperativo		
Aprendizaje autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de duración corta para la evaluación continua, Pruebas de respuesta larga y Pruebas tipo test	30.0	90.0
Presentaciones Orales, Trabajos e Informes y Pruebas e informes de trabajo experimental	10.0	70.0
NIVEL 2: Itinerario en tecnología específica - Hidrología		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	39	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
21	18	

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Obras Hidráulicas (Obligatoria Hidrología)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Historia de las Obras Públicas (Optativa común)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
4,5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Impacto Social de las Obras Públicas (Optativa común)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
4,5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Reconocimiento de créditos por actividades de extensión universitaria		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Ingeniería Sanitaria (Obligatoria Hidrología)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
4,5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Hidrología Superficial y Subterránea II (Obligatoria Hidrología)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Ingeniería Portuaria (Obligatoria Hidrología)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Impacto Ambiental Obras Marítimas (Optativa Hidrología)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
4,5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Aguas de Abastecimiento (Optativa Hidrología)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Instrumentación y Ensayo en Obras Hidráulicas (Optativa Hidrología)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No

No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Diseño Gráfico y Cálculo Numérico (Optativa común)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
4,5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Sistemas de Información Geográfica y Teledetección (Optativa común)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
4,5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Itinerario en Hidrología.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Descripción bloque común (19,5 ECTS)</p> <p>Esta materia tiene contenidos del itinerario en hidrología con una parte común en obras hidráulicas, hidrología superficial y subterránea, ingeniería ambiental e ingeniería de puertos y costas; y una parte optativa donde se puede profundizar en aspectos de la ingeniería del agua.</p> <p>Obligatorias de itinerario:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimiento y capacidad para proyectar y dimensionar obras e instalaciones hidráulicas, sistemas energéticos, aprovechamientos hidroeléctricos y planificación y gestión de recursos hidráulicos superficiales y subterráneos 2. Conocimientos de hidrología superficial y subterránea 3. Conocimientos de ingeniería ambiental y conocimiento y comprensión del funcionamiento de los ecosistemas y los factores ambientales 4. Conocimientos de ingeniería de puertos y costas <p>Asignaturas con orientación tecnológica de Obras hidráulicas, Hidrología, Marítima y Ambiental.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Obras hidráulicas (Obligatoria) 6 2. Ingeniería sanitaria (Obligatoria) 4.5 3. Hidrología superficial y subterránea II (Obligatoria) 4.5 4. Ingeniería portuaria (Obligatoria) 4.5 <p>Descripción bloque optativo (13,5 ECTS) + 6 ECTS por reconocimiento de otras actividades de extensión universitaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impacto ambiental obras marítimas (Optativa de itinerario) 4.5 • Aguas de abastecimiento (Optativa de itinerario) 4.5 • Instrumentación y ensayo en obras hidráulicas (Optativa de itinerario) 4.5 • Diseño gráfico y calculo numérico (Optativa común) 4.5 • Sistemas de información geográfica y teledetección (Optativa común) 4.5 • Historia de las obras públicas (Optativa común) 4.5 • Impacto social de las obras públicas (Optativa común) 4.5 • Reconocimiento por otras actividades de extensión universitaria 6 		
<p>Optativas (curso: 4º): 2 optativas itinerario+ 1 optativa común = 3 asignaturas de 4.5 ECTS</p> <p>Optativas itinerario: Se cursan 2 asignaturas de 4,5 ECTS del itinerario (9 ECTS) Se ofertará un número adecuado de optativas exclusivas para este itinerario en función del número de estudiantes en el itinerario, entre las cuales se cursarán dos. Las asignaturas ofertadas estarán dedicadas a competencias de tecnologías específicas en Hidrología complementando la parte de las competencias estudiadas en asignaturas obligatorias.</p> <p>Optativa común: Se puede cursar solamente 1 asignatura de 4.5 ECTS entre las optativas comunes a los 3 itinerarios Optativas comunes a los tres itinerarios Pueden cubrir los siguientes ámbitos comunes: SIG y percepción remota, Impacto social de las obras públicas, Diseño gráfico y cálculo numérico, Historia de las obras públicas</p>		
<p>Breve descripción de contenidos de cada asignatura obligatoria de itinerario:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Obras hidráulicas. Conocimientos de conducciones en lámina libre tales como canales de regadío y colectores. Conocimientos de Ingeniería Fluvial incluyendo morfología fluvial y transporte sólido, estudio de avenidas y medios de protección contra inundaciones y defensa de márgenes. Aspectos ambientales en los espacios fluviales y restauración fluvial. Erosión y socavación. Hidráulica de puentes. Aprovechamientos hidroeléctricos. Análisis hidrológico, hidráulico y de producción de un salto fluyente. Saltos reversibles y mini centrales. Golpe de ariete y oscilación de masa. Clasificación de las presas. Análisis de la estabilidad. Elección del tipo de presa y sus condicionantes geológicos. Aliviaderos, compuertas y válvulas. Presas de gravedad, materiales sueltos, de tierras y escollera, de arco, de contrafuertes. 2. Ingeniería sanitaria. Desarrollo a nivel de especialización de los conceptos básicos adquiridos de hidrología superficial y subterránea en la materia precedente sobre tecnologías del agua. 3. Hidrología superficial y subterránea II. Desarrollo a nivel de especialización de los conceptos básicos adquiridos de ingeniería ambiental en la materia precedente sobre tecnologías del agua. 4. Ingeniería portuaria Desarrollo a nivel de especialización de los conceptos básicos adquiridos de Ingeniería de puertos y costas en la materia precedente sobre tecnologías del agua. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

<p>Requisitos previos. Materia en Ingeniería de las estructuras y cimientos (transversal o común a los 3 itinerarios).</p> <p>Para la obtención del itinerario en "Hidrología", el estudiante ha de cursar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todas las asignaturas "obligatorias de Hidrología" - 19,5 ECTS • 2 asignaturas de las "optativas de Hidrología" - 9 ECTS • 1 asignaturas de las "optativas comunes" - 4.5 ECTS • Reconocimiento de créditos por actividades de extensión universitaria - 6 ECTS
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación.
CG4 - Capacidad para proyectar, inspeccionar y dirigir obras, en su ámbito.
CG5 - Capacidad para el mantenimiento y conservación de los recursos hidráulicos y energéticos, en su ámbito.
CG7 - Capacidad para el mantenimiento, conservación y explotación de infraestructuras, en su ámbito.
CG8 - Capacidad para realizar estudios y diseñar captaciones de aguas superficiales o subterráneas, en su ámbito.
CG10 - Conocimiento de la historia de la ingeniería civil y capacitación para analizar y valorar las obras públicas en particular y la construcción en general.
CG11 - Capacidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería. Capacidad para plantear y resolver problemas de ingeniería de la construcción con iniciativa, habilidades en toma de decisiones y creatividad. Desarrollar un método de análisis y solución de problemas sistemático y creativo - Competencia propia de la escuela.
CG12 - Capacidad para concebir, proyectar, gestionar y mantener sistemas en el ámbito de la ingeniería de la construcción. Capacidad para cubrir el ciclo de vida completo de una infraestructura o sistema o servicio en el ámbito de la ingeniería de la construcción. Esto incluye la redacción y desarrollo de proyectos, el conocimiento de las materias básicas y tecnologías, la toma de decisiones, la dirección de las actividades objeto de los proyectos, la realización de mediciones, cálculos y valoraciones, el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento, la valoración del impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas adoptadas, la valoración económica y de recursos materiales y humanos involucrados en el proyecto, con una visión sistemática e integradora - Competencia propia de la escuela.
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.
CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.
CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE27 - Conocimiento y capacidad para proyectar y dimensionar obras e instalaciones hidráulicas, sistemas energéticos, aprovechamientos hidroeléctricos y planificación y gestión de recursos hidráulicos superficiales y subterráneos - Módulo de Tecnología Específica-Hidrología (EspHidr1)		
CE28 - Conocimiento y comprensión del funcionamiento de los ecosistemas y los factores ambientales - Módulo de Tecnología Específica-Hidrología (EspHidr2)		
CE29 - Conocimiento de los proyectos de servicios urbanos relacionados con la distribución de agua y el saneamiento - Módulo de Tecnología Específica-Hidrología (EspHidr3)		
CE30 - Conocimiento y comprensión de los sistemas de abastecimiento y saneamiento, así como de su dimensionamiento, construcción y conservación - Módulo de Tecnología Específica-Hidrología (EspHidr4).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	100	75
Plantear y resolver problemas	100	50
Buscar referencias. Analizar el estado del conocimiento de una disciplina	25	10
Realizar un trabajo individualmente	125	10
Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	50	10
Observar, medir y comprender fenómenos reales en el laboratorio	125	75
Observar, medir y comprender fenómenos reales in situ (campo u obra)	75	75
Elaborar informes técnicos sobre casos prácticos, experimentos, entornos reales, análisis teóricos o numéricos	50	25
Utilización de programas de ordenador y evaluación de los resultados	75	50
Presentación oral de trabajos realizados	25	50
Estudiar normas y estándares y sus aplicaciones en casos reales	25	25
Perfeccionar la comunicación oral en inglés (síntesis, abstracción y argumentación)	12.5	25
Comprender las especificaciones de un proyecto y resolverlo de manera eficiente	50	25
Tomar decisiones en casos prácticos	50	25
Relacionar conocimientos de disciplinas diferentes	37.5	25
Desarrollar el razonamiento y espíritu crítico y defenderlo de forma oral o escrita	50	25
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo, lección magistral o clase participativa		
Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
Aprendizaje experimental en el laboratorio o simulación		
Aprendizaje dirigido y/o trabajo cooperativo		
Aprendizaje autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA

Pruebas de duración corta para la evaluación continua, Pruebas de respuesta larga y Pruebas tipo test	30.0	90.0
Presentaciones Orales, Trabajos e Informes y Pruebas e informes de trabajo experimental	10.0	70.0
NIVEL 2: Itinerario en tecnología específica - Transportes y Servicios Urbanos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	39	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
21	18	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Construcción de Infraestructuras del Transporte (Obligatoria Transportes y Servicios Urbanos)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE MENCIONES			
No existen datos			
NIVEL 3: Impacto Social de las Obras Públicas (Optativa común)			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Optativa		4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Cuatrimestral 1		ECTS Cuatrimestral 2	
ECTS Cuatrimestral 4		ECTS Cuatrimestral 5	
ECTS Cuatrimestral 7		ECTS Cuatrimestral 8	
4,5			
ECTS Cuatrimestral 10		ECTS Cuatrimestral 11	
		ECTS Cuatrimestral 12	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
Sí		Sí	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE MENCIONES			
No existen datos			
NIVEL 3: Reconocimiento de créditos por actividades de extensión universitaria			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Optativa		6	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Cuatrimestral 1		ECTS Cuatrimestral 2	
ECTS Cuatrimestral 4		ECTS Cuatrimestral 5	
ECTS Cuatrimestral 7		ECTS Cuatrimestral 8	
		6	
ECTS Cuatrimestral 10		ECTS Cuatrimestral 11	
		ECTS Cuatrimestral 12	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
Sí		Sí	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	

No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Gestión del Transporte (Obligatoria Transportes y Servicios Urbanos)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Administración, Planeamiento y Servicios Urbanos (Obligatoria Transportes y Servicios Urbanos)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	7,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	7,5	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Elementos de Urbanización y Gestión del Medio Urbano (Optativa Transportes y Servicios Urbanos)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
4,5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Conservación de Infraestructuras (Optativa Transportes y Servicios Urbanos)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		

No existen datos		
NIVEL 3: Logística Urbana y Terminales del Transporte (Optativa Transportes y Servicios Urbanos)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Diseño Gráfico y Cálculo Numérico (Optativa común)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
4,5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		

NIVEL 3: Sistemas de Información Geográfica y Teledetección (Optativa común)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
4,5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Historia de las Obras Públicas (Optativa común)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
4,5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

Itinerario en Transportes y Servicios Urbanos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Descripción bloque común (19,5 ECTS)

Esta materia tiene contenidos del itinerario en transportes y servicios urbanos con una parte común en administración, planeamiento y servicios urbanos, infraestructuras del transporte y organización, gestión y planificación del transporte; y una parte optativa donde se puede profundizar en aspectos de la ingeniería de los transportes y los servicios urbanos.

Obligatorias de itinerario:

1. Conocimientos de **administración y planeamiento urbanístico** y capacidad para participar en la urbanización del espacio público urbano y en los proyectos de los servicios urbanos, tales como distribución de agua, saneamiento, gestión de residuos, sistemas de transporte, tráfico, iluminación, etc. y conocimiento del marco de regulación de la gestión urbanística
2. Conocimientos de **infraestructuras del transporte**
3. Conocimiento del diseño y funcionamiento de las infraestructuras para el intercambio modal, tales como puertos, aeropuertos, estaciones ferroviarias y centros **logísticos de transporte**

Asignaturas con orientación tecnológica de Planeamiento y Servicios Urbanos, Infraestructura y Gestión del Transporte

1. **Administración, planeamiento y servicios urbanos (Obligatoria) 7.5**
2. **Construcción de infraestructuras del transporte (Obligatoria) 6**
3. **Gestión del transporte (Obligatoria) 6**

Descripción bloque optativo (13,5 ECTS) + 6 ECTS por reconocimiento de otras actividades de extensión universitaria.

- Elementos de urbanización y gestión del medio urbano (Optativa de itinerario) 4.5
- Conservación de infraestructuras (Optativa de itinerario) 4.5
- Logística urbana y terminales del transporte (Optativa de itinerario) 4.5
- Diseño gráfico y cálculo numérico (Optativa común) 4.5
- Sistemas de información geográfica y teledetección (Optativa común) 4.5
- Historia de las obras públicas (Optativa común) 4.5
- Impacto social de las obras públicas (Optativa común) 4.5
- Reconocimiento por otras actividades de extensión universitaria 6

Optativas (curso: 4º): 2 optativas itinerario + 1 optativa común = 3 asignaturas de 4.5 ECTS

Optativas itinerario: Se cursan 2 asignaturas de 4.5 ECTS del itinerario (9 ECTS) Se ofertará un número adecuado de optativas exclusivas para este itinerario en función del número de estudiantes en el itinerario, entre las cuales se cursarán dos. Las asignaturas ofertadas estarán dedicadas a competencias de tecnologías específicas en Transportes y Servicios Urbanos complementando la parte de las competencias estudiadas en asignaturas obligatorias.

Optativa común: Se puede cursar solamente 1 asignatura de 4.5 ECTS entre las optativas comunes a los 3 itinerarios: **Optativas comunes a los tres itinerarios:** Pueden cubrir los siguientes ámbitos comunes: SIG y percepción remota, Impacto social de las obras públicas, Diseño gráfico y cálculo numérico, Historia de las obras públicas

Breve descripción de contenidos de cada asignatura obligatoria de itinerario:

1. **Administración, planeamiento y servicios urbanos.** Conocimientos a nivel de especialización de administración y planeamiento urbanístico y capacidad para participar en la urbanización del espacio público urbano y en los proyectos de los servicios urbanos, tales como distribución de agua, saneamiento, gestión de residuos, sistemas de transporte, tráfico, iluminación, etc. y conocimiento del marco de regulación de la gestión urbanística
2. **Construcción de infraestructuras del transporte.** Desarrollo a nivel de especialización de los conceptos básicos adquiridos de infraestructuras del transporte en la materia precedente sobre transporte y territorio.
3. **Gestión del transporte.** Conocimiento de herramientas de análisis y evaluación de sistemas de transporte tales como: investigación operativa, teoría del tráfico, análisis de operaciones, técnicas de estimación y pronóstico de demanda, economía del transporte, evaluación de alternativas, modelización de sistemas y asignación de flujos. Conocimiento del funcionamiento causal y cuantitativo del sistema de transporte así como del comportamiento de los distintos agentes que lo componen (usuarios, operadores y administración/sociedad). Conocimiento del diseño, funcionamiento y explotación de terminales e infraestructuras de transporte así como la gestión de los recursos necesarios para su operativa y de los patrones de la movilidad de personas y mercancías y su relación con las TIC: Terminales de intercambio modal de pasajeros en sistemas de transporte público urbano, terminales aeroportuarias (gestión del lado tierra, lado aire, sistema de gestión equipaje), terminales portuarias (explotación de terminales de contenedores, graneles líquidos/sólidos, automóviles, ro-ro, etc.), terminales ferroviarias y puertos secos, terminales de carretera, centros logísticos y terminales de consolidación de mercancía.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Requisitos previos. Materia en Ingeniería de las estructuras y cimientos (transversal o común a los 3 itinerarios).

Para la obtención del itinerario en Transportes y Servicios Urbanos, el estudiante ha de cursar lo siguiente:

- Todas las asignaturas "obligatorias de Transportes y Servicios Urbanos" - 19,5 ECTS
- 2 asignaturas de las "optativas de Transportes y Servicios Urbanos" - 9 ECTS
- 1 asignaturas de las "optativas comunes" - 4.5 ECTS
- Reconocimiento de créditos por actividades de extensión universitaria - 6 ECTS

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación.
CG4 - Capacidad para proyectar, inspeccionar y dirigir obras, en su ámbito.
CG6 - Capacidad para la realización de estudios de planificación territorial y de los aspectos medioambientales relacionados con las infraestructuras, en su ámbito.
CG7 - Capacidad para el mantenimiento, conservación y explotación de infraestructuras, en su ámbito.
CG10 - Conocimiento de la historia de la ingeniería civil y capacitación para analizar y valorar las obras públicas en particular y la construcción en general.
CG11 - Capacidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería. Capacidad para plantear y resolver problemas de ingeniería de la construcción con iniciativa, habilidades en toma de decisiones y creatividad. Desarrollar un método de análisis y solución de problemas sistemático y creativo - Competencia propia de la escuela.
CG12 - Capacidad para concebir, proyectar, gestionar y mantener sistemas en el ámbito de la ingeniería de la construcción. Capacidad para cubrir el ciclo de vida completo de una infraestructura o sistema o servicio en el ámbito de la ingeniería de la construcción. Esto incluye la redacción y desarrollo de proyectos, el conocimiento de las materias básicas y tecnologías, la toma de decisiones, la dirección de las actividades objeto de los proyectos, la realización de mediciones, cálculos y valoraciones, el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento, la valoración del impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas adoptadas, la valoración económica y de recursos materiales y humanos involucrados en el proyecto, con una visión sistemática e integradora - Competencia propia de la escuela.
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.
CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.
CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE31 - Capacidad para la construcción y conservación de carreteras, así como para el dimensionamiento, el proyecto y los elementos que componen las dotaciones viarias básicas - Módulo de Tecnología Específica-Transportes y Servicios Urbanos (EspTSU1)
CE32 - Capacidad para la construcción y conservación de las líneas de ferrocarriles con conocimiento para aplicar la normativa técnica específica y diferenciando las características del material móvil - Módulo de Tecnología Específica-Transportes y Servicios Urbanos (EspTSU2)
CE33 - Conocimiento del marco de regulación de la gestión urbanística - Módulo de Tecnología Específica-Transportes y Servicios Urbanos (EspTSU3)

CE34 - Conocimiento de la influencia de las infraestructuras en la ordenación del territorio y para participar en la urbanización del espacio público urbano, tales como distribución de agua, saneamiento, gestión de residuos, sistemas de transporte, tráfico, iluminación, etc. - Módulo de Tecnología Específica-Transportes y Servicios Urbanos (EspTSU4)		
CE35 - Conocimiento del diseño y funcionamiento de las infraestructuras para el intercambio modal, tales como puertos, aeropuertos, estaciones ferroviarias y centros logísticos de transporte - Módulo de Tecnología Específica-Transportes y Servicios Urbanos (EspTSU5)		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	100	75
Plantear y resolver problemas	100	50
Buscar referencias. Analizar el estado del conocimiento de una disciplina	25	10
Realizar un trabajo individualmente	125	10
Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	50	10
Observar, medir y comprender fenómenos reales en el laboratorio	125	75
Observar, medir y comprender fenómenos reales in situ (campo u obra)	75	75
Elaborar informes técnicos sobre casos prácticos, experimentos, entornos reales, análisis teóricos o numéricos	50	25
Utilización de programas de ordenador y evaluación de los resultados	75	50
Presentación oral de trabajos realizados	25	50
Estudiar normas y estándares y sus aplicaciones en casos reales	25	25
Perfeccionar la comunicación oral en inglés (síntesis, abstracción y argumentación)	12.5	25
Comprender las especificaciones de un proyecto y resolverlo de manera eficiente	50	25
Tomar decisiones en casos prácticos	50	25
Relacionar conocimientos de disciplinas diferentes	37.5	25
Desarrollar el razonamiento y espíritu crítico y defenderlo de forma oral o escrita	50	25
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo, lección magistral o clase participativa		
Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
Aprendizaje experimental en el laboratorio o simulación		
Aprendizaje dirigido y/o trabajo cooperativo		
Aprendizaje autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de duración corta para la evaluación continua, Pruebas de respuesta larga y Pruebas tipo test	30.0	90.0

Presentaciones Orales, Trabajos e Informes y Pruebas e informes de trabajo experimental	10.0	70.0
NIVEL 2: Proyecto y Construcción de Obras e Infraestructuras		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	30	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6	7,5	4,5
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	12	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
Sí	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Procedimientos de Construcción y Electrotecnia		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Organización, Medidas, Valoración y Planificación de Obras Públicas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	7,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	7,5	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Proyecto y Construcción de Obras Públicas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		4,5
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Trabajo de Fin de Grado		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	12	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	12	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
Sí	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>1.1. Capacidad para realizar la organización y planificación de una obra.</p> <p>1.2. Capacidad para realizar un plan de control calidad de los materiales en un proyecto/obra de Ingeniería de la Construcción.</p> <p>1.3. Capacidad para analizar sistema de transporte y distribución de la energía eléctrica y capacidad para diseñar una instalación.</p> <p>2.1. Capacidad para realizar un estudio de alternativas.</p> <p>2.2. Capacidad para realizar un diseño formal de una infraestructura en Ingeniería de la Construcción.</p> <p>2.3. Capacidad para realizar un análisis de gestión integral de un proyecto.</p> <p>3.1 Capacidad para realizar un estudio de mediciones y precios en un proyecto de obra pública</p> <p>3.2 Capacidad para preparar un presupuesto de un proyecto de obra pública utilizando una herramienta informática.</p> <p>3.3 Capacidad para desarrollar la planificación y organización de una obra pública</p> <p>3.4. Capacidad para analizar y valorar las obras públicas en particular y la construcción en general</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Descripción</p> <p>En esta materia se incluyen contenidos para dar capacidad de desarrollo de proyecto y capacidad para organización de la construcción de obras e infraestructuras en Ingeniería de Obras Públicas. Estos conocimientos se distribuyen en los procedimientos de construcción incluyendo electrotecnia, organización, medición y valoración de obras públicas y el proyecto. El trabajo de fin de grado se realiza en esta materia final del programa formativo de grado.</p> <p>Formación en el proyecto, planificación, construcción y gestión de obras e infraestructuras:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocimiento de los procedimientos constructivos y la maquinaria de construcción Conocimientos fundamentales sobre el sistema eléctrico de potencia: generación de energía, red de transporte, reparto y distribución, así como sobre tipos de líneas y conductores, conocimiento de la normativa sobre baja y alta tensión 2. Conocimiento de la metodología para realización de un proyecto de ingeniería. Capacidad de análisis de la problemática de la seguridad y salud en las obras de construcción. Capacidad para aplicar metodologías de estudios y evaluaciones de impacto ambiental 3. Conocimiento de las técnicas de organización, medición, valoración y planificación de obras. 4. Capacidad para realizar el trabajo de fin de grado <p>Asignaturas con orientación tecnológica para la realización de proyectos de ingeniería de la construcción</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Procedimientos de construcción y electrotecnia 6 2. Proyecto y construcción de obras públicas 4.5 3. OMVOP 7.5 <ul style="list-style-type: none"> • TFG 12 <p>En esta materia se incluye la realización obligatoria de prácticas externas de duración 180 horas, cuya evaluación se realiza conjuntamente con el trabajo de fin de grado.</p> <p>El TFG conjuntamente con las asignaturas de OMVOP y Proyecto y construcción de obras públicas suman 24 ECTS, que es el tamaño asignado al proyecto final de carrera.</p>		

Breve descripción de contenidos de cada asignatura:

1. **Procedimientos de construcción y electrotecnia.** Conocimientos sobre el desarrollo histórico de la ingeniería civil y las técnicas constructivas aplicadas a las obras públicas. Conocimientos de las operaciones más habituales en obra y los medios y maquinaria utilizados en cada caso (movimientos de tierras, pilotes, pantallas, hormigón y mezclas bituminosas). Conocimientos básicos del sistema de transporte y distribución de la energía eléctrica, así como de los criterios de diseño y cálculo de las instalaciones y los consumos.
2. **Proyecto y construcción de obras públicas.** Conocimiento de los documentos que conforman un proyecto en ingeniería. Conocimiento de los elementos proyectuales tales como impacto ambiental, estudios económicos, estudios de alternativas. Conocimientos de diseño formal y gestión integral del proyecto. Conocimientos de las diferentes tipologías de proyectos en función de la tipología de infraestructuras (urbanización, carretera, obra hidráulica, servicios, edificación, etc.).
3. **OMVOP.** Conocimientos sobre el desarrollo histórico de la ingeniería civil y las técnicas constructivas aplicadas a las obras públicas. Elementos constitutivos de obras civiles. Criterios de análisis y evaluación. Valoración de obras públicas. Conocimientos de organización y planificación de obras, incluyendo la prevención, seguridad y salud y sistemas de calidad en la construcción. Conocimientos de la Obra Pública. Documentos que integran un proyecto. Referencias en ellos al presupuesto. Clasificación del contratista de las obras. Revisión de precios Valoración de Obras y Proyectos. Números finales del presupuesto. Justificación de los precios. Partidas alzadas. Estructura de un Presupuesto. Herramientas informáticas para la creación de un presupuesto. Trabajo con bancos de precios. Estructuración de un presupuesto en capítulos y subcapítulos. Medición: Explanaciones, Redes de drenaje, Firmes y pavimentos, Estructuras. Cimentaciones, hormigón armado y pretensado, despiece, acero estructural. Elementos urbanos y acabados. Obras ferroviarias, urbanas y túneles. Aspectos generales de la planificación de proyectos y obras. Herramienta informática para la creación de un programa de obras.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Requisitos previos. Según el diagrama del plan de estudios mostrado al inicio del capítulo, esta materia cierra el grado y por tanto los requisitos previos son todas las demás materias, lo que no implica que necesariamente se deba cursar en el último curso completamente, ya que algunos conceptos se pueden ir avanzando en cursos precedentes.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacitación científico-técnica para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas y conocimiento de las funciones de asesoría, análisis, diseño, cálculo, proyecto, construcción, mantenimiento, conservación y explotación.

CG2 - Comprensión de los múltiples condicionamientos de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y capacidad para emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de la obra pública.

CG3 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Obras Públicas.

CG4 - Capacidad para proyectar, inspeccionar y dirigir obras, en su ámbito.

CG9 - Conocimiento y capacidad de aplicación de técnicas de gestión empresarial y legislación laboral.

CG10 - Conocimiento de la historia de la ingeniería civil y capacitación para analizar y valorar las obras públicas en particular y la construcción en general.

CG11 - Capacidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería. Capacidad para plantear y resolver problemas de ingeniería de la construcción con iniciativa, habilidades en toma de decisiones y creatividad. Desarrollar un método de análisis y solución de problemas sistemático y creativo - Competencia propia de la escuela.

CG12 - Capacidad para concebir, proyectar, gestionar y mantener sistemas en el ámbito de la ingeniería de la construcción. Capacidad para cubrir el ciclo de vida completo de una infraestructura o sistema o servicio en el ámbito de la ingeniería de la construcción. Esto incluye la redacción y desarrollo de proyectos, el conocimiento de las materias básicas y tecnologías, la toma de decisiones, la dirección de las actividades objeto de los proyectos, la realización de mediciones, cálculos y valoraciones, el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento, la valoración del impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas adoptadas, la valoración económica y de recursos materiales y humanos involucrados en el proyecto, con una visión sistemática e integradora - Competencia propia de la escuela.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.		
CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE15 - Capacidad de análisis de la problemática de la seguridad y salud en las obras de construcción - Módulo común a la rama Civil (ComCivil9)		
CE16 - Conocimientos fundamentales sobre el sistema eléctrico de potencia: generación de energía, red de transporte, reparto y distribución, así como sobre tipos de líneas y conductores. Conocimiento de la normativa sobre baja y alta tensión - Módulo común a la rama Civil (ComCivil10)		
CE17 - Capacidad para aplicar metodologías de estudios y evaluaciones de impacto ambiental - Módulo común a la rama Civil (ComCivil11)		
CE18 - Conocimiento de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de organización, medición y valoración de obras - Módulo común a la rama Civil (ComCivil12)		
CE24 - Capacidad de aplicación de los procedimientos constructivos, la maquinaria de construcción y las técnicas de planificación de obras - Módulo de Tecnología Específica-Construcciones Civiles (EspConst6)		
CE28 - Conocimiento y comprensión del funcionamiento de los ecosistemas y los factores ambientales - Módulo de Tecnología Específica-Hidrología (EspHidr2)		
CE36 - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Civil de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas - Módulo Trabajo fin de grado (TFG)		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	50	75
Plantear y resolver problemas	50	50
Buscar referencias. Analizar el estado del conocimiento de una disciplina	25	10
Realizar un trabajo individualmente	50	10
Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	50	10
Observar, medir y comprender fenómenos reales en el laboratorio	25	75
Observar, medir y comprender fenómenos reales in situ (campo u obra)	50	75
Elaborar informes técnicos sobre casos prácticos, experimentos, entornos reales, análisis teóricos o numéricos	50	25
Utilización de programas de ordenador y evaluación de los resultados	62.5	50
Presentación oral de trabajos realizados	25	75

Estudiar normas y estándares y sus aplicaciones en casos reales	25	25
Perfeccionar la comunicación oral en inglés (síntesis, abstracción y argumentación)	12.5	25
Comprender las especificaciones de un proyecto y resolverlo de manera eficiente	50	25
Tomar decisiones en casos prácticos	75	50
Relacionar conocimientos de disciplinas diferentes	75	50
Desarrollar el razonamiento y espíritu crítico y defenderlo de forma oral o escrita	75	25
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo, lección magistral o clase participativa		
Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
Aprendizaje experimental en el laboratorio o simulación		
Aprendizaje dirigido y/o trabajo cooperativo		
Aprendizaje autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de duración corta para la evaluación continua, Pruebas de respuesta larga y Pruebas tipo test	30.0	90.0
Presentaciones Orales, Trabajos e Informes y Pruebas e informes de trabajo experimental	10.0	70.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad Politécnica de Catalunya	Otro personal docente con contrato laboral	9.7	71	7,4
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Visitante	.7	100	,3
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Agregado	12.5	100	13,1
Universidad Politécnica de Catalunya	Ayudante Doctor	5.6	100	5,3
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Titular de Escuela Universitaria	5.6	12.5	8,2
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Titular de Universidad	13.9	100	17,5
Universidad Politécnica de Catalunya	Catedrático de Universidad	13.2	100	10,8
Universidad Politécnica de Catalunya	Catedrático de Escuela Universitaria	2.8	100	3,1
Universidad Politécnica de Catalunya	Ayudante	2.8	50	2
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	33.3	21	32,3
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
30	25	83
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>La evaluación del aprendizaje del alumnado se realiza a lo largo del curso para regular el ritmo de trabajo y de aprendizaje durante el transcurso de la asignatura, materia o titulación (evaluación formativa) y para permitir al alumnado conocer su grado de adquisición de aprendizaje (evaluación sumativa) y reorientar el mismo si es necesario.</p> <p>La evaluación formativa se diseña de modo que permita informar al alumnado sobre su progreso, mediante el <i>feed back</i> con el profesorado, y a alcanzar los objetivos de aprendizaje contemplados en la asignatura o materia.</p> <p>La evaluación sumativa se diseña con el objetivo de calificar al alumno o alumna para su promoción, acreditación o certificación ante terceros. La calificación de cada alumno o alumna está basada en las notas obtenidas que debidamente ponderadas configuran su calificación final.</p>		

Para valorar el aprendizaje del alumnado se planifican diversos tipos de actividades de evaluación a lo largo de la impartición de cada asignatura o materia.

La programación de dichas actividades en la ficha de la asignatura es un documento útil tanto para el alumnado como para el profesorado. Todas las actividades de evaluación deben ser coherentes con los objetivos específicos y/o competencias programadas por el plan de estudios, en cada asignatura o materia. El conjunto de tareas y/o actividades que realiza el alumno o alumna configura su aprendizaje y le permite la obtención de la calificación final de cada asignatura o materia.

La evaluación se basa en unos criterios de calidad fundamentados, transparentes y públicos para el alumno o alumna desde el inicio. Dichos criterios deben ser acordes tanto con las actividades planificadas y metodologías aplicadas, como con los objetivos de aprendizaje previstos a alcanzar por el alumnado. La frecuencia de las actividades de evaluación viene determinada por el desarrollo tanto de los objetivos específicos como de la competencia o competencias contempladas en dicha asignatura o materia.

A modo de orientación, las asignaturas de duración cuatrimestral tendrían que prever un mínimo de 3 actividades de evaluación, que cubriesen de forma adecuada la evaluación sumativa, además de las actividades formativas. De forma análoga, las asignaturas anuales tendrían que prever el doble de actividades. Las actividades pueden ser individuales y/o de grupo, en el aula o fuera de ella, multidisciplinares o no. Ejemplos de métodos o formatos de evaluación: pruebas escritas, comunicaciones orales, pruebas de tipo teórico, práctico, o instrumental de laboratorio, trabajos de curso y/o proyectos. En todo caso, la frecuencia de las actividades de evaluación debe venir determinada por el desarrollo tanto de los objetivos específicos como de la competencia o competencias contempladas.

Es imprescindible para evaluar el progreso del alumnado, que dentro de lo posible, cada actividad de evaluación venga acompañada de los comentarios del profesorado, para que así el alumno o alumna pueda reconducir, a tiempo, su proceso de aprendizaje. El *feed back* con el profesorado puede realizarse de cualquiera de las siguientes formas: desde comentarios personales acompañando las correspondientes correcciones (ya sea en el mismo material entregado o a través del campus digital) hasta entrevistas personales o grupales por parte del profesorado.

La evaluación de las competencias genéricas y específicas puede llevar implícito el diseño de actividades propias y puede requerir de instrumentos globales gestionados por los órganos responsables del plan de estudios de modo que aporten herramientas complementarias a las que ya tiene el profesorado en sus asignaturas o materias. Estas competencias se han graduado en tres niveles de adquisición, y se establece su evaluación para cada una de ellas a lo largo de la titulación para evidenciar su adquisición.

Finalmente, respecto al diseño del plan formativo, habrá pocas asignaturas dentro de las materias en todos los cursos, lo que debe contribuir a una buena organización por parte del alumnado para poder cursar con éxito las diferentes asignaturas y cursos en el tiempo previsto. Las asignaturas de 4.5 ECTS son las de menor carga lectiva y están incluidas principalmente en la segunda mitad del grado. La realización del trabajo de fin de grado se realizará durante el cuarto curso, en paralelo con las asignaturas tecnológicas aplicadas. Se implementará un procedimiento de evaluación durante el desarrollo del mismo, iniciándose en el momento de plantear la propuesta con el tutor y finalizando en el acto de defensa pública del trabajo. Debe evitarse en todo caso la necesidad de un alargamiento del cuarto curso para realizar el trabajo de fin de grado. Esto debe mejorar la tasa de graduación. La superación del Trabajo de fin de grado y obtención del título será imprescindible para la continuación de los estudios hacia el Máster.

Para regular y valorar el progreso y los resultados del aprendizaje de los estudiantes, existirán las evaluaciones curriculares durante los estudios de grado, con la misma función que la que tienen estas evaluaciones en el plan de estudios actual.

La evaluación curricular es la que califica el rendimiento de cada estudiante a partir de los informes de evaluación que presentan los profesores responsables de cada asignatura, y a la vista de los resultados obtenidos por el estudiante en el conjunto de las asignaturas que configuran el bloque curricular.

Con carácter general, la evaluación curricular de la fase inicial autoriza al estudiante a matricular el segundo curso. Si el estudiante a tiempo completo, no supera la fase inicial en dos años no podrá seguir los estudios de grado en el mismo centro. Esta fase curricular se mantiene de forma similar a la del plan de estudios actual. La evaluación curricular final puede estar formada por la materia "Proyecto y construcción de obras e infraestructuras", en la que el encuentra el Trabajo de Fin de Grado, y es la que concede el título de grado al estudiante. Alternativamente, se puede organizar una evaluación curricular del cuarto curso, y por tanto final. Entre la evaluación curricular inicial y la final se puede agrupar las asignaturas de forma que como mínimo se realice una evaluación curricular intermedia. Por tanto, el grado tendrá como mínimo tres evaluaciones curriculares (inicial, intermedia y final) cubriendo todas las materias o asignaturas del plan formativo.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.camins.upc.edu/escola/qualitat
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2010
Ver Apartado 10: Anexo 1.	
10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	
El Consejo de Gobierno de la UPC aprobó en su sesión de 20 de junio de 2008 el documento "Criterios para la extinción de las titulaciones de primer, segundo y primer y segundo ciclos y la implantación de las nuevas enseñanzas de grado de la UPC".	

Este documento sienta las bases, de acuerdo a la legislación vigente, del procedimiento de extinción de las actuales titulaciones y establece los criterios de adaptación de los estudiantes existentes al nuevo plan de estudios.

La UPC establece, como norma general, un procedimiento de extinción de sus titulaciones curso a curso. De acuerdo a la legislación vigente, los estudiantes que así lo deseen tienen derecho a finalizar los estudios que han iniciado, siempre en el marco temporal de extinción aprobado.

De acuerdo con la legislación vigente y las directrices aprobadas al respecto por el Consejo de Gobierno de la UPC anteriormente mencionado, para los estudiantes que no hayan finalizado sus estudios de acuerdo a la estructura actual y deseen incorporarse a los nuevos estudios de grado y para aquellos que habiendo agotado las convocatorias extraordinarias que establece la legislación vigente para los planes de estudio en proceso de extinción no las hayan superado, se procederá al proceso de adaptación al nuevo plan de estudios.

Para ello, el centro establecerá mecanismos para dar la máxima difusión entre los estudiantes del procedimiento y los aspectos normativos asociados a la extinción de los actuales estudios y a la implantación de la nueva titulación de grado. Para ello realizará reuniones informativas específicas con los alumnos interesados en esta posibilidad y publicará a través de su página web información detallada del procedimiento a seguir.

La información que será pública y se facilitará a los estudiantes interesados en adaptarse a la nueva titulación será:

- Titulación de grado que sustituye a la titulación actual.
- Calendario de extinción de la titulación actual y de implantación de la titulación de grado.
- Convocatorias extraordinarias que dispone el estudiante que desee finalizar los estudios ya iniciados
- Tabla de equivalencias entre las asignaturas del plan de estudios actual y el plan de estudios de grado
- Aspectos académicos derivados de la adaptación, como por ejemplo: como se articula el reconocimiento en el nuevo plan de estudios de las asignaturas de libre elección cursadas, prácticas externas en empresas realizadas, etc.

Dicha información será aprobada por los correspondientes órganos de gobierno del centro. Por otro lado, se harán las actuaciones necesarias para facilitar a los estudiantes que tengan pendiente únicamente la superación del proyecto final de carrera la finalización de sus estudios en la estructura en la cual los iniciaron.

La adaptación de este Grado en ~~Ingeniería de la Construcción~~ Ingeniería de Obras Públicas a partir de asignaturas de la titulación de Ingeniería Técnica de Obras Públicas de la ETSECCPB, se realizará según la normativa académica de la UPC, de acuerdo con la correspondiente tabla que apruebe el órgano de gobierno competente del centro. El reconocimiento de asignaturas tendrá en cuenta, además de las competencias específicas, la adquisición de las competencias genéricas previstas en esta memoria.

A continuación se presenta una tabla en la que se relacionan las asignaturas del Plan Actual y las materias del Nuevo Plan de estudios, así como los ECTS a cursar en cada materia para completar la formación adquirida en los estudios en el plan anterior.

Materias en el Grado	ECTS Materia	ECTS a cursar	Asignaturas en plan anterior
Ciencias Básicas	31.5	19.5	Álgebra
			Física aplicada
			Química de materiales
			Geología aplicada
Ciencias Aplicadas	25.5		Mecánica
			Cálculo
			Materiales de construcción
Herramientas de la ingeniería	34.5	10.5	Dibujo técnico
			Geometría descriptiva y métrica
			Topografía
			Economía y legislación
			Estadística
Introducción a la tecnología	31.5	9	Estructuras
			Métodos numéricos e informática
Ingeniería de Estructuras y Cimientos	22.5		Geotecnia
			Hidráulica e hidrología
Tecnología del agua	13.5	-	Ingeniería Ambiental
Infraestructuras del transporte y urbanismo	12	-	Infraestructuras del transporte
			Sistemas territoriales
Itinerario en CC, H o TSU	39	9	Asignaturas de la Especialidad CC, H o TSU (*)
Proyecto y construcción de obras e infraestructuras	30	12	TFC
			Proyectos
			OMVOP1 + OMVOP2
			Procedimientos de construcción 1

Total a cursar	60 ECTS	Electrotecnia
----------------	---------	---------------

(*) Asignaturas obligatorias y optativas de especialidad cursadas en Ingeniería Técnica de Obras Públicas (plan anterior) según titulación. La titulación viene definida por la especialidad.

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
5094000-08032877	Ingeniero Técnico de Obras Públicas, Especialidad en Transportes y Servicios Urbanos-Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos
5093000-08032877	Ingeniero Técnico de Obras Públicas, Especialidad en Hidrología-Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos
5092000-08032877	Ingeniero Técnico de Obras Públicas, Especialidad en Construcciones Civiles-Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	Sebastià	Olivella	Pastallé
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
UPC - Campus Nord. C. Jordi Girona, 1-3 - Edificio C2, despacho 103	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
sebastia.olivella@upc.edu	934017079	934016201	Director de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos de Barcelona

11.2 REPRESENTANTE LEGAL

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	Enric	Fossas	Colet
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
rector@upc.edu	934016101	934016201	Rector

11.3 SOLICITANTE

El responsable del título no es el solicitante

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	Maria Isabel	Rosselló	Nicolau
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
verifica.upc@upc.edu	934016113	934016201	Vicerrectora de Política Docente

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :UPC_Grau Eng OP_Apart 2_Modif_15062015.pdf

HASH SHA1 :54679BA53F25438796B1B983C9D157A2DB691702

Código CSV :174921303568296050330063

Ver Fichero: UPC_Grau Eng OP_Apart 2_Modif_15062015.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :UPC_Grau Eng OP_Apart 4_1_Modif_15062015.pdf

HASH SHA1 :120C2835E6901A93086EBCB155C70A249FF03535

Código CSV :174899143110029021714970

Ver Fichero: UPC_Grau Eng OP_Apart 4_1_Modif_15062015.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :UPC_Grau Eng OP_Apart 5_1_Modif_19062015.pdf

HASH SHA1 :3FB5CC370A868255C67877F1286B6EBC7F002596

Código CSV :175142674502667702430515

Ver Fichero: UPC_Grau Eng OP_Apart 5_1_Modif_19062015.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :UPC_Grau Eng OP_Apart 6_1_Modif_15062015.pdf

HASH SHA1 :A37F114CD3ABCA60D7261F2D0874405BFDDC9C23

Código CSV :174882185453060129510279

Ver Fichero: UPC_Grau Eng OP_Apart 6_1_Modif_15062015.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :UPC_Grau Eng OP_Apart 6_2_Modif_15062015.pdf

HASH SHA1 :31686222CEC5F9AA8AD9897F38290162765CDB61

Código CSV :174882648405402936118034

Ver Fichero: UPC_Grau Eng OP_Apart 6_2_Modif_15062015.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :UPC_Grau Eng OP_Apart 7_Modif_15062015.pdf

HASH SHA1 :9D54CE3856C23B677800A3733724A509DFC820A6

Código CSV :174880999944830531860501

Ver Fichero: UPC_Grau Eng OP_Apart 7_Modif_15062015.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :UPC_Grau Eng OP_Apart 8_1_Modif_14062015.pdf

HASH SHA1 :C72F5ED4B0496E8937A71B2B173842AC00A7E62D

Código CSV :174876339268303539437203

Ver Fichero: UPC_Grau Eng OP_Apart 8_1_Modif_14062015.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre :UPC_Grau Eng OP_Apart 10_1_Modif_14062015.pdf

HASH SHA1 :A1FAC683B04E18DE2211A7670343C5E8B364E458

Código CSV :174875754332512265770999

Ver Fichero: UPC_Grau Eng OP_Apart 10_1_Modif_14062015.pdf

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad Politécnica de Catalunya		Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Aeroespacial de Castelldefels	08070027
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Grado		Ingeniería de Sistemas Aeroespaciales	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Ingeniería de Sistemas Aeroespaciales por la Universidad Politécnica de Catalunya			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ingeniería y Arquitectura		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
Sí		Orden CIN/308/2009, de 9 de febrero, BOE de 18 febrero de 2009	
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
MARIA ISABEL ROSSELLÓ NICOLAU		VICERRECTORA DE POLÍTICA DOCENTE	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
ENRIC FOSSAS COLET		RECTOR	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
LUIS GONZAGA ALONSO i ZARATE		DIRECTOR DE LA EETAC	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO		CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado		08034	Barcelona
E-MAIL		PROVINCIA	FAX
sg.navallas@upc.edu		Barcelona	934016201

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Barcelona, AM 5 de febrero de 2015
	Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Ingeniería de Sistemas Aeroespaciales por la Universidad Politécnica de Catalunya	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE MENCIONES				
Mención en Aeronavegación				
Mención en Aeropuertos				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ingeniería y Arquitectura		Ingeniería y profesiones afines	Vehículos de motor, barcos y aeronaves	
HABILITA PARA PROFESIÓN REGULADA:		Ingeniero Técnico Aeronáutico		
RESOLUCIÓN	Resolución de 15 de enero de 2009, BOE de 29 de enero de 2009			
NORMA	Orden CIN/308/2009, de 9 de febrero, BOE de 18 febrero de 2009			
AGENCIA EVALUADORA				
Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad Politécnica de Catalunya				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
024	Universidad Politécnica de Catalunya			
LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
No existen datos				
LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES				
No existen datos				

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
240	61,5	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
78	82,5	18
LISTADO DE MENCIONES		
MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS	
Mención en Aeronavegación	48.	
Mención en Aeropuertos	48.	

1.3. Universidad Politécnica de Catalunya

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
08070027	Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Aeroespacial de Castelldefels

1.3.2. Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Aeroespacial de Castelldefels

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	VIRTUAL

Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN
120	120	120
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
120	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	36.0	72.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	18.0	36.0
RESTO DE AÑOS	18.0	36.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.upc.edu/sga/normatives/normatives-academiques-de-la-upc/estudis-de-grau/normativa-academica-de-estudis-de-grau-naeg		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
GENERALES
CG1 - Capacidad para el diseño, desarrollo y gestión en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.
CG2 - Planificación, redacción, dirección y gestión de proyectos, cálculo y fabricación en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.
CG3 - Instalación, explotación y mantenimiento en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.
CG4 - Verificación y Certificación en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.
CG5 - Capacidad para llevar a cabo actividades de proyección, de dirección técnica, de peritación, de redacción de informes, de dictámenes, y de asesoramiento técnico en tareas relativas a la Ingeniería Técnica Aeronáutica, de ejercicio de las funciones y de cargos técnicos genuinamente aeroespaciales.
CG6 - Capacidad para participar en los programas de pruebas en vuelo para la toma de datos de las distancias de despegue, velocidades de ascenso, velocidades de pérdidas, maniobrabilidad y capacidades de aterrizaje.
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
CG8 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Aeronáutico.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.
CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.

CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.
CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.
CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.
CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización - Módulo de formación básica.
CE2 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería - Módulo de formación básica
CE3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería - Módulo de formación básica
CE4 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería - Módulo de formación básica
CE5 - Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador - Módulo de formación básica
CE6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas - Módulo de formación básica
CE7 - Comprender el comportamiento de las estructuras ante las solicitaciones en condiciones de servicio y situaciones límite - Módulo común a la rama de aeronáutica
CE8 - Comprender los ciclos termodinámicos generadores de potencia mecánica y empuje - Módulo común a la rama de aeronáutica
CE9 - Comprender la globalidad del sistema de navegación aérea y la complejidad del tráfico aéreo - Módulo común a la rama de aeronáutica
CE10 - Comprender como las fuerzas aerodinámicas determinan la dinámica del vuelo y el papel de las distintas variables involucradas en el fenómeno del vuelo - Módulo común a la rama de aeronáutica
CE11 - Comprender las prestaciones tecnológicas, las técnicas de optimización de los materiales y la modificación de sus propiedades mediante tratamientos - Módulo común a la rama de aeronáutica
CE12 - Comprender los procesos de fabricación - Módulo común a la rama de aeronáutica
CE13 - Comprender la singularidad de las infraestructuras, edificaciones y funcionamiento de los aeropuertos - Módulo común a la rama de aeronáutica
CE14 - Comprender el sistema de transporte aéreo y la coordinación con otros modos de transporte - Módulo común a la rama de aeronáutica
CE15 - Conocimiento adecuado y aplicado a la Ingeniería de: Los principios de la mecánica del medio continuo y las técnicas de cálculo de su respuesta - Módulo común a la rama de aeronáutica
CE16 - Conocimiento adecuado y aplicado a la Ingeniería de: Los conceptos y las leyes que gobiernan los procesos de transferencia de energía, el movimiento de los fluidos, los mecanismos de transmisión de calor y el cambio de materia y su papel en el análisis de los principales sistemas de propulsión aeroespaciales - Módulo común a la rama de aeronáutica
CE17 - Conocimiento adecuado y aplicado a la ingeniería de: Los elementos fundamentales de los diversos tipos de aeronaves; los elementos funcionales del sistema de navegación aérea y las instalaciones eléctricas y electrónicas asociadas; los fundamentos del diseño y construcción de aeropuertos y sus diversos elementos - Módulo común a la rama de aeronáutica
CE18 - Conocimiento adecuado y aplicado a la Ingeniería de: Los fundamentos de la mecánica de fluidos; los principios básicos del control y la automatización del vuelo; las principales características y propiedades físicas y mecánicas de los materiales - Módulo común a la rama de aeronáutica

CE19 - Conocimiento aplicado de: la ciencia y tecnología de los materiales; mecánica y termodinámica; mecánica de fluidos; aerodinámica y mecánica del vuelo; sistemas de navegación y circulación aérea; tecnología aeroespacial; teoría de estructuras; transporte aéreo; economía y producción; proyectos; impacto ambiental - Módulo común a la rama de aeronáutica
CE20 - Conocimiento adecuado y aplicado a la Ingeniería de: Los elementos funcionales básicos del sistema de Navegación Aérea; las necesidades del equipamiento embarcado y terrestre para una correcta operación - Módulo de tecnología específica: mención en Aeronavegación
CE21 - Conocimiento adecuado y aplicado a la Ingeniería de: Las instalaciones eléctricas y electrónicas - Módulo de tecnología específica: mención en Aeronavegación
CE22 - Conocimiento adecuado y aplicado a la Ingeniería de: Los fundamentos de sostenibilidad, mantenibilidad y operatividad de los sistemas de navegación aérea - Módulo de tecnología específica: mención en Aeronavegación
CE23 - Conocimiento adecuado y aplicado a la Ingeniería de: Las operaciones de vuelo de los sistemas aeroespaciales; el impacto ambiental de las infraestructuras; la planificación, diseño e implantación de sistemas para soportar la gestión del tráfico aéreo - Módulo de tecnología específica: mención en Aeronavegación
CE24 - Conocimiento adecuado y aplicado a la Ingeniería de: Los métodos de cálculo y de desarrollo de la navegación aérea; el cálculo de los sistemas específicos de la aeronavegación y sus infraestructuras; las actuaciones, maniobras y control de las aeronaves; la normativa aplicable; el funcionamiento y la gestión del transporte aéreo; los sistemas de navegación y circulación aérea; los sistemas de comunicación y vigilancia aérea - Módulo de tecnología específica: mención en Aeronavegación
CE25 - Conocimiento aplicado de: Transmisores y receptores; Líneas de transmisión y sistemas radiantes de señales para la navegación aérea; Sistemas de navegación; Instalaciones eléctricas en el sector tierra y sector aire; Mecánica del Vuelo; Cartografía; Cosmografía; Meteorología; Distribución, gestión y economía del transporte aéreo - Módulo de tecnología específica: mención en Aeronavegación
CE26 - Conocimiento adecuado y aplicado a la Ingeniería de: Los materiales utilizados en la edificación; las necesidades y desarrollo de las infraestructuras aeroportuarias y su impacto ambiental; las edificaciones necesarias para la operación y funcionamiento de los aeropuertos - Módulo de tecnología específica: mención en Aeropuertos
CE27 - Conocimiento adecuado y aplicado a la Ingeniería de: La normativa específica de edificación; los procedimientos de control y ejecución de obras; el funcionamiento y la gestión del aeropuerto y el transporte aéreo - Módulo de tecnología específica: mención en Aeropuertos
CE28 - Conocimiento adecuado y aplicado a la Ingeniería de: Los métodos de cálculo y de desarrollo de las diferentes soluciones de edificación y pavimentación de aeropuertos; el cálculo de los sistemas específicos de los aeropuertos y sus infraestructuras; la evaluación de las actuaciones técnicas y económicas de las aeronaves; el manejo de las técnicas experimentales, equipamiento e instrumentos de medida propios de la disciplina; las técnicas de inspección, de control de calidad y de detección de fallos; los planes de seguridad y control en aeropuertos - Módulo de tecnología específica: mención en Aeropuertos
CE29 - Conocimiento aplicado de: edificación; electricidad; electrotecnia; electrónica; mecánica del vuelo; hidráulica; instalaciones aeroportuarias; ciencia y tecnología de los materiales; teoría de estructuras; mantenimiento y explotación de aeropuertos; transporte aéreo, cartografía, topografía, geotecnia y meteorología - Módulo de tecnología específica: mención en Aeropuertos
CE30 - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Aeroespacial de naturaleza profesional en el que se sintetizen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas - Módulo de Trabajo de Fin de Grado

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo I.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

En aplicación del Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre, que regula las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado y los procedimientos de admisión a dichas enseñanzas en las universidades públicas españolas, podrán acceder a estas enseñanzas de grado, en las condiciones que para cada caso se determinan en dicho Real Decreto, quienes reúnan alguno de los siguientes requisitos:

- Quienes estén en posesión del título de Bachiller al que se refieren los artículos 37 y 50.2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y hayan superado las pruebas de acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado.
- Estudiantes procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que España haya suscrito Acuerdos Internacionales a este respecto, a los que es de aplicación el artículo 38.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación, que cumplan los requisitos exigidos en su respectivo país para el acceso a la universidad.
- Estudiantes procedentes de sistemas educativos extranjeros, previa solicitud de homologación del título de origen al título español de Bachiller y superación de la prueba de acceso establecida al efecto.
- Quienes estén en posesión de los títulos de Técnico Superior correspondientes a las enseñanzas de Formación Profesional y Enseñanzas Artísticas o de Técnico Deportivo Superior correspondientes a las Enseñanzas Deportivas a los que se refieren los artículos 44, 53 y 65 de la Ley Orgánica 2/2006, de Educación.
- Personas mayores de 25 años, según lo previsto en la disposición adicional vigésima quinta de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.
- Personas mayores de 40 años que acrediten experiencia laboral o profesional, de acuerdo con lo previsto en el artículo 42.4 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en la redacción dada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la anterior.
- Personas mayores de 45 años, de acuerdo con lo previsto en el artículo 42.4 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en la redacción dada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la anterior.
- Quienes estén en posesión de un título universitario oficial de Grado o título equivalente.

- Quienes estén en posesión de un título universitario oficial de Diplomado universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.
- Quienes hayan cursado estudios universitarios parciales extranjeros o, habiéndolos finalizado, no hayan obtenido su homologación en España y deseen continuar estudios en una universidad española. En este supuesto, será requisito indispensable que la universidad les reconozca al menos 30 créditos.
- Quienes estuvieran en condiciones de acceder a la universidad según ordenaciones del Sistema Educativo Español anteriores a la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

El acceso a esta titulación no requiere la superación de pruebas específicas especiales ni contempla criterios o condiciones especiales de ingreso.

Además de lo establecido por la legislación vigente, el Consejo de Gobierno de esta universidad aprueba para cada curso académico la normativa académica de los estudios de grado de la UPC, donde se regulan, entre otros, los requisitos de acceso y criterios de admisión a los estudios de grado, siempre de acuerdo al marco legal de aplicación.

A continuación, y tal y como se define en la normativa académica anteriormente mencionada, se recogen las normas que regulan el acceso y la admisión a los estudios de grado de la UPC agrupadas según la vía por la que hayan obtenido su plaza, de acuerdo con la legislación vigente, los acuerdos establecidos por el Consejo Interuniversitario de Cataluña (CIC) y los criterios generales establecidos por la UPC.

Las vías de acceso a los estudios de grado son las siguientes:

1. 1. Estudiantes asignados por preinscripción

- Estudiantes que tengan el título de bachillerato y hayan superado las pruebas de acceso (PAU) a las enseñanzas universitarias oficiales de grado.
- Estudiantes procedentes de sistemas educativos de estados miembros de la Unión Europea o de otros estados con los que España haya suscrito acuerdos internacionales en este ámbito y que cumplan los requisitos exigidos en su país para el acceso a la universidad (credencial expedida por la UNED).
- Estudiantes procedentes de sistemas educativos extranjeros, previa solicitud de homologación del título de origen al título español de bachillerato y superación de la prueba de acceso establecida a dicho efecto.
- Estudiantes que estén en posesión de los títulos de técnico superior o técnica superior correspondientes a las enseñanzas de formación profesional y enseñanzas artísticas, o de técnico deportivo superior o técnica deportiva superior.
- Estudiantes mayores de 25 años que superen la prueba establecida a este efecto.
- Estudiantes mayores de 40 años que acrediten experiencia laboral o profesional, y que superen el procedimiento establecido a este efecto.
- Estudiantes mayores de 45 años que superen la prueba establecida a este efecto.
- Estudiantes que estén en posesión de un título universitario oficial de grado o un título equivalente.
- Estudiantes que estén en posesión de un título universitario oficial de diplomado universitario o diplomada universitaria, arquitecto técnico o arquitecta técnica, ingeniero técnico o ingeniera técnica, licenciado o licenciada, arquitecto o arquitecta o ingeniero o ingeniera, correspondiente a la ordenación de las enseñanzas universitarias anterior, o un título equivalente.

1. 2. Cambio de universidad y/o estudios universitarios oficiales españoles.

1. 3. Estudiantes que hayan cursado estudios universitarios oficiales extranjeros.

1. 4. Otras vías de acceso:

- Itinerarios conducentes a dobles titulaciones.
- Estudiantes que quieran simultanear estudios.
- Estudiantes que cursen estudios en el marco de un programa de movilidad.
- Estudiantes visitantes

1.1 ESTUDIANTES ASIGNADOS POR PREINSCRIPCIÓN

Los estudiantes que quieran iniciar unos estudios de grado en la UPC deberán obtener la plaza mediante el procedimiento de preinscripción universitaria.

Los requisitos de acceso por esta vía los regula en el ámbito autonómico el Consejo Interuniversitario de Cataluña, de acuerdo con la legislación estatal. La oferta de plazas de acceso a cada estudio se determinará por el órgano competente conjuntamente con las universidades y se publicará cada año en el DOGC y en el BOE (programación universitaria).

Los estudiantes asignados a un estudio mediante el proceso de preinscripción tendrán derecho a matricularse en el centro correspondiente en los plazos establecidos y de acuerdo con el procedimiento de matriculación fijado para cada titulación.

La preinscripción a los estudios de la UPC en algunos casos incluye dos períodos de acceso: septiembre y febrero

1.1.1. Acceso a estudios que tengan un código de preinscripción común

Los centros docentes podrán establecer accesos por preinscripción comunes a más de uno de los planes de estudios que impartan. Cuando el estudiante haya accedido por la entrada común obtendrá el acceso a la titulación que quiera cursar una vez superada, como mínimo, la fase inicial de los estudios.

Cada centro docente deberá aprobar y hacer públicos, antes del inicio del proceso de preinscripción universitaria, los criterios por los que el estudiante pueda cursar una de las titulaciones con acceso común. En todos los casos, los elementos que deban considerarse tendrán que incluir la ponderación de los expedientes académicos de los estudiantes. Los criterios publicados no se podrán modificar en ningún caso para los estudiantes que hayan accedido a los estudios de acuerdo con estos criterios.

La ponderación de las asignaturas superadas se realizará de acuerdo con lo establecido en el apartado "Ponderación de los expedientes académicos y cálculo de la nota final de carrera" de la normativa académica general de los estudios de grado de la UPC.

El centro podrá reservar un 5 % de las plazas disponibles en cada una de las titulaciones para estudiantes con discapacidad.

El director o directora o el decano o decana del centro resolverá las solicitudes de acceso a las diversas titulaciones. En caso de desacuerdo con la resolución, el estudiante podrá reclamar ante el mismo órgano y podrá presentar un recurso de alzada ante el rector o rectora.

1.1.2 Acceso para personas mayores de 40 años que acrediten experiencia laboral o profesional

Los requisitos para acceder a los estudios por esta vía serán los siguientes:

1. Haber cumplido 40 años antes del 1 de octubre del año de comienzo del curso académico.
2. No poseer ninguna titulación que habilite para acceder a la universidad.
3. Acreditar experiencia profesional o laboral en el ámbito del grado al que se quiera acceder.

Las personas que quieran acceder a los estudios por esta vía y que cumplan estos requisitos sólo podrán pedir el acceso a una titulación y centro de la oferta de titulaciones de la UPC.

Oferta de plazas. Los centros docentes podrán establecer, en el plazo fijado, las titulaciones para las que quieran ofrecer plazas de acceso para mayores de 40 años. Esta oferta será aprobada por el Consejo de Gobierno y corresponderá al 1 % de la oferta de plazas de nuevo acceso.

Las personas que quieran acceder a los estudios de grado de la UPC por esta vía deberán seguir el siguiente procedimiento:

1. Solicitud de acceso (formalización de la preinscripción universitaria/matriculación y presentación de la documentación acreditativa).
2. Fase de valoración de méritos.
3. Entrevista personal.

El rector o rectora de la UPC nombrará un tribunal de selección que resolverá las solicitudes presentadas de acuerdo con los criterios de valoración que se establezcan. Este tribunal también realizará y evaluará las entrevistas personales que se realicen a las personas que hayan superado la primera prueba.

Solicitud de acceso. Las personas que quieran acceder a los estudios de grado de la UPC deberán formalizar la preinscripción/matriculación a través de Internet, en el portal <https://accenet.gencat.cat/>, donde deberán especificar la enseñanza de grado en que quieran acceder (sólo se podrá solicitar el acceso a una única titulación y un único centro de los que ofrezcan plazas por esta vía).

Esta solicitud deberá acompañarse con la documentación acreditativa requerida, que deberá incluir, como mínimo, una carta de motivación, un currículum que detalle la trayectoria profesional y un certificado de vida laboral.

Valoración de méritos: En esta primera fase se valorarán, de acuerdo con los criterios de valoración específicos establecidos por la UPC para cada una de las fases, la experiencia laboral y profesional acreditada, así como la adecuación del currículum a los estudios solicitados y la formación vinculada al ámbito del estudio.

La calificación final de la fase de valoración de la documentación presentada tendrá una puntuación cuantitativa entre 0 y 10 puntos, con tres cifras decimales. Las personas que obtengan una puntuación igual o superior a 5.000 tendrán derecho a realizar la entrevista personal.

Entrevista personal: Los candidatas o candidatos que superen la valoración de la documentación presentada realizarán una entrevista personal con el tribunal nombrado por el rector o rectora, en el lugar, el día y la hora establecidos. Esta entrevista tendrá como objetivo complementar y acreditar aspectos vinculados al currículum profesional que aporten las personas que soliciten el acceso.

La calificación de la entrevista vendrá expresada cuantitativamente, entre 0 y 10 puntos, con tres cifras decimales.

No asistir a la entrevista personal en el lugar, el día y la hora especificados comportará la no superación de las pruebas de acceso a los estudios por esta vía.

Calificación final: La calificación final es la nota media entre la calificación de la primera y la segunda fase. Será necesario haber obtenido una nota mínima de 5 en ambas fases para poder hacer la nota media. En caso contrario, el aspirante obtendrá una calificación final de no apto.

La resolución de admisión únicamente tendrá validez para cursar los estudios de grado adjudicados para la convocatoria a la que se presenta el estudiante.

1.1.3 Acceso para personas mayores de 45 años

Para acceder a la universidad por esta vía será necesario hacer lo siguiente:

1. Superar la prueba de acceso a la universidad para mayores de 45 años.
2. Formalizar la preinscripción universitaria.
3. Realizar una entrevista personal.

Las personas que opten por esta vía de acceso solo podrán acceder a un estudio y un centro de la oferta de titulaciones de la UPC.

Los requisitos para acceder a los estudios por esta vía serán los siguientes:

1. Tener 45 años antes del 1 de octubre del año en que se realice la prueba.
2. No poseer ninguna titulación que habilite para acceder a la universidad.
3. No poder acreditar experiencia laboral o profesional.

Los candidatos o candidatas que superen la prueba de acceso para mayores de 45 años, deberán formalizar la preinscripción universitaria a través del portal: <https://accesnet.gencat.cat/> para realizar la entrevista personal

La preinscripción sólo se podrá hacer para un único estudio y un único centro de la oferta de titulaciones de la UPC.

Los candidatas y candidatos que superen la prueba de acceso a la universidad para mayores de 45 años y hayan realizado la preinscripción universitaria tendrán derecho a la realización de una entrevista personal.

A tal efecto, el rector o rectora de la UPC nombrará un tribunal de selección para que realice y evalúe las entrevistas de acuerdo con los criterios de valoración que se hayan establecido.

La valoración de la entrevista será apto o no apto y sólo tendrá validez para el año en que se realice.

No asistir a la entrevista personal en el lugar, día y hora especificados comportará que no se superen las pruebas de acceso a los estudios por esta vía.

Los candidatos y candidatas que quieran acceder a la Universidad mediante las pruebas de acceso para mayores de 45 años tendrán reservado un 1% de las plazas de cada estudio. La superación de la prueba y de la entrevista personal con una calificación de apto no dará derecho de forma automática a la adjudicación de una plaza universitaria en los estudios correspondientes, pero sí a participar en el proceso de asignación de plaza mediante la preinscripción universitaria.

La resolución de la admisión únicamente tendrá validez para cursar los estudios de grado adjudicados para la convocatoria a la que se presente el estudiante.

1.2 CAMBIO DE UNIVERSIDAD Y/O DE ESTUDIOS UNIVERSITARIOS OFICIALES ESPAÑOLES

Podrán acogerse a esta tipología de acceso los estudiantes que estén en una de las siguientes situaciones:

- Estudiantes que cursen unos estudios de grado y quieran continuarlos en otro centro u otra universidad.
- Estudiantes que cursen unos estudios de grado y quieran cambiar a otros estudios de grado dentro del mismo centro o en otro centro u otra universidad.
- Estudiantes que cursen estudios según ordenaciones universitarias anteriores (diplomados universitarios o diplomadas universitarias, arquitectos técnicos o arquitectas técnicas, ingenieros técnicos o ingenieras técnicas, licenciados o licenciadas, arquitectos, ingenieros o ingenieras) y quieran acceder a un estudio de grado dentro del mismo centro o en otro centro u otra universidad. Se excluirán las adaptaciones por extinción del plan de estudios al grado que le substituya.
- Estudiantes que hayan cursado estudios de planes de estudios ya extinguidos sin haberlos finalizado y quieran acceder a un estudio de grado dentro del mismo centro u otra universidad.

Requisitos para la admisión

- Reconocimiento de un mínimo de 30 ECTS en los estudios a los que se quiera acceder, correspondientes a asignaturas obligatorias. En ningún caso se reconocerá el trabajo de fin de grado.
- No estar afectado por las normas de permanencia en los estudios de origen, si éstos se han cursado en la UPC.
- Además de estos requisitos generales, el centro docente podrá exigir una nota de corte mínima para la admisión a sus estudios. En este caso, los centros lo tendrán que hacer pública.

Los criterios para su aplicación serán los siguientes:

1. Haber obtenido una nota de acceso a la universidad igual o superior a la nota de corte de los estudios a los que quiera ser admitido por esta vía, en el curso académico anterior en el que se accedió a la universidad (a efectos de la nota de corte se tendrá en cuenta el estudio que se extinga por la implantación del grado),

o

2. Haber obtenido una nota de acceso a la universidad igual o superior a la nota de corte de los estudios a los que quiera ser admitido por esta vía, en el curso académico anterior al que se quiera acceder (si es necesario, a efectos de la nota de corte se tendrá en cuenta el estudio que se extinga por la implantación del grado).

El centro deberá hacer público, si procede, cuál de los dos criterios anteriores es el que tendrá en cuenta para la admisión

En caso de solicitudes de admisión a estudios de nueva implantación que no sustituyan ningún estudio de 1º o 1º y 2º ciclo, se considerará la nota del curso académico anterior al que se quiera acceder.

Cuando la nota de acceso que haya obtenido el estudiante está expresada en la escala 0-10 y la nota de corte de los estudios a los que quiere acceder lo está en la escala 0-14, se realizará la correspondiente ponderación.

Si no se reúnen estos requisitos, deberá obtenerse la plaza por el proceso de preinscripción.

No podrán ser admitidos mediante esta vía los estudiantes que estén en alguna de las siguientes situaciones:

- Estudiantes que cursen estudios de grado en la UPC a los que quede por superar únicamente el trabajo de fin de grado en los estudios de origen.
- Estudiantes procedentes de otras universidades o que cursen estudios según ordenaciones universitarias anteriores a los que, una vez realizado el reconocimiento, les quede por superar menos de 60 ECTS de los estudios a los que quieran acceder.

Estas restricciones no se aplicarán a los estudiantes que hayan cursado un plan de estudios en la UPC que ya esté extinguido y no lo hayan finalizado.

Oferta de plazas. El órgano responsable del centro docente aprobará y publicará la oferta de plazas para cada titulación, así como la información relativa a la presentación de solicitudes y los criterios de admisión y de matrícula, en los plazos establecidos en el calendario académico de los estudios de grado de cada curso. Esta oferta será aprobada por el Consejo de Gobierno y no podrá superar el 10 % de las plazas de la titulación por la vía de la preinscripción.

Con carácter excepcional y previa justificación al rector o rectora, el centro docente podrá hacer una oferta de plazas que supere el 10 % establecido.

Procedimiento. El procedimiento para la obtención de la plaza mediante el cambio de universidad y/o de estudios constará de tres fases: solicitud, admisión y matrícula. Estos procesos serán competencia del centro docente que imparta cada titulación.

Los plazos para la publicación de las plazas ofrecidas, presentación de las solicitudes de admisión y resolución del centro receptor se determinarán en el calendario académico general.

Una vez el Consejo de Gobierno apruebe la oferta de plazas, cada centro docente tendrá que definir y hacer pública la información asociada a la presentación de solicitudes, la admisión y la matrícula. Esta información incluirá en todos los casos los criterios de admisión generales establecidos en esta normativa, así como los criterios de selección específicos del centro para cada titulación.

Los centros docentes de la UPC deberán programar los períodos de evaluación correspondientes de manera que les sea posible emitir la certificación académica oficial a los estudiantes que lo soliciten, dentro de los períodos de presentación de solicitudes fijados en el calendario académico general. En cualquier caso, si el centro de origen no pudiera entregar esta documentación dentro del plazo establecido, el centro receptor permitirá que el estudiante actualice su documentación con posterioridad al plazo fijado.

Los estudiantes que obtengan plaza mediante esta vía tendrán derecho a matricularse en el centro correspondiente en los plazos establecidos al efecto y de acuerdo con el procedimiento definido para cada titulación. En cualquier caso, será requisito para formalizar la matrícula la presentación del traslado de expediente correspondiente del estudio de origen.

Selección de los estudiantes. El proceso de admisión se realizará de acuerdo con los requisitos establecidos anteriormente y los criterios de selección determinados por el centro docente.

En cualquier caso, si el número de solicitudes de admisión presentadas fuera superior al número de plazas disponibles en el centro, serán priorizadas las solicitudes según los siguientes criterios:

1. Estudios que pertenezcan a la misma rama de conocimiento.
2. Ponderación de los expedientes académicos de los estudiantes.

La ponderación de las asignaturas superadas se realizarán según lo establecido en el apartado ¿Ponderación de los expedientes académicos y cálculo de la nota final de carrera¿ de la normativa académica de los estudios de grado de la UPC.

Al efecto del cumplimiento de los requisitos y la valoración del expediente académico, se tendrán en cuenta los resultados académicos que hayan obtenido los estudiantes que actualicen la documentación fuera de plazo, siempre que acrediten que el centro docente de origen no pudo entregar la documentación dentro del plazo establecido.

El director o directora o el decano o decana del centro, por delegación del rector o rectora, resolverá las solicitudes de admisión a sus titulaciones. En el caso de desacuerdo con la resolución emitida por el director o directora o el decano o decana del centro docente, el estudiante podrá dirigirse al rector o rectora mediante un recurso de reposición en el plazo de un mes a partir del día siguiente de la recepción de la resolución.

Estudios que tengan un código de preinscripción común. Si el estudiante cambia de centro y el estudio en el que obtiene la plaza tiene un código de preinscripción común, se acogerá al procedimiento establecido anteriormente en el apartado 1.1.1.

Los estudiantes que hayan accedido a un estudio que tiene un código de preinscripción común y no hayan obtenido plaza en los estudios solicitados, no podrán utilizar la vía de acceso de cambio de estudios para cambiar de titulación dentro del mismo centro, si el número de solicitudes de admisión presentadas fuera superior al número de plazas disponibles en el centro.

Traslado de expediente. La adjudicación de una plaza en otra universidad u otro centro dará lugar al traslado de expediente académico correspondiente, que deberá ser tramitado por la universidad y/o centro de procedencia, una vez que el estudiante acredite su admisión.

El director o directora o el decano o decana del centro donde el estudiante haya obtenido plaza acreditará la admisión al efecto de obtener el traslado de expediente correspondiente.

El traslado de expediente tendrá los efectos económicos que establezca anualmente el decreto por el que se fijan los precios para la prestación de servicios académicos en las universidades públicas catalanas. Si se cambiara de estudios dentro de un mismo centro o entre centros de la misma UPC (centros propios y centros adscritos en proceso de integración), no se aplicará este importe.

En cualquier caso, la obtención de la plaza por esta vía implicará el cierre del expediente de origen.

Deportistas de alto nivel

De acuerdo con el artículo 57.4 del Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre, la UPC facilitará el acceso a los deportistas de alto nivel y alto rendimiento para que puedan continuar su formación cuando, por motivos deportivos, estén obligados a cambiar de lugar de residencia.

1.3 ESTUDIANTES QUE HAYAN CURSADO ESTUDIOS UNIVERSITARIOS OFICIALES EXTRANJEROS

Los estudiantes que hayan cursado los estudios universitarios en el extranjero tendrán que solicitar la convalidación de estos estudios para poderse incorporar en una universidad española.

Los estudiantes que hayan finalizado los estudios universitarios en el extranjero podrán solicitar la homologación del título en el ministerio competente en materia de estudios universitarios o podrán pedir convalidaciones parciales directamente a la Universidad, pero nunca de forma simultánea.

En cualquier caso, los estudiantes que no hayan obtenido la homologación de su título podrán solicitar convalidaciones parciales posteriormente.

El procedimiento de acceso a la Universidad variará en función del número de créditos convalidados:

- Los estudiantes que puedan convalidar un mínimo de 30 ECTS solicitarán la admisión directamente en el centro donde quieran continuar los estudios. Estos estudiantes no podrán hacer la preinscripción.
- Se convalidarán un mínimo de 30 ECTS de los estudios a los que se quiera acceder, correspondientes a asignaturas obligatorias. En ningún caso se convalidará el trabajo de fin de grado.

La asignación de plazas por esta vía ¿que es competencia del centro docente¿ se realizará de acuerdo con la oferta de plazas para la admisión a través del cambio de universidad y/o de estudios universitarios oficiales españoles antes mencionado.

- Los estudiantes que convaliden menos de 30 ECTS realizarán la preinscripción pidiendo sólo el estudio del centro que les haya hecho esta convalidación y presentarán el certificado del estudio de convalidación emitido por el centro. La calificación constará a efectos de preinscripción será un 5.

Los estudiantes que no puedan convalidar ningún crédito podrán acceder a los estudios universitarios a través de la preinscripción general, previa solicitud de homologación de su título al título español de bachillerato y superación de las pruebas de acceso para personas extranjeras.

Los estudiantes procedentes de sistemas educativos a los que sea de aplicación el artículo 38.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, podrán acceder a los estudios universitarios sin tener que realizar las pruebas de acceso (PAU), si cumplen los requisitos establecidos por la legislación vigente en esta cuestión y según el procedimiento establecido.

Procedimiento. Cada centro docente definirá y hará pública la información asociada a este procedimiento (plazos, documentación, requisitos para legalizar los documentos expedidos en el extranjero, etc.). Esta información incluirá los criterios de selección específicos del centro para cada titulación.

Los estudiantes que obtengan la plaza por convalidación de un mínimo de 30 ECTS o mediante la preinscripción universitaria, tendrán derecho a matricularse en el centro correspondiente en los plazos establecidos y de acuerdo con el procedimiento definido para cada titulación.

Selección de los estudiantes. El proceso de admisión se realizará de acuerdo con el procedimiento de acceso correspondiente y los criterios de selección establecidos por el centro docente.

Si el número de solicitudes presentadas por los estudiantes que convalidan un mínimo de 30 ECTS es superior al número de plazas disponibles en el centro, deberán incluirse, en todos los casos, los expedientes académicos de los estudiantes. Para ponderar correctamente los expedientes académicos, si el centro lo considera necesario, se adjuntará el documento **Equivalencia de notas medias** emitido por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA)

A efectos de ponderación se tendrá en cuenta que, según lo establecido en el artículo 57 del Real Decreto 1892/2008, las asignaturas convalidadas y adaptadas tendrán la equivalencia en puntos, correspondiente a la calificación obtenida en el centro de procedencia, y el reconocimiento de créditos en que no haya ninguna calificación no se tendrá en cuenta a efectos de ponderación.

El director o directora o el decano o decana del centro, por delegación del rector o rectora, resolverá las solicitudes de admisión a sus titulaciones. Si hubiera desacuerdo con la resolución emitida por el director o directora o el decano o decana del centro docente, el estudiante podrá dirigir al rector o rectora un recurso de reposición en el plazo de un mes a partir del día siguiente a la fecha de recepción de la resolución.

Estudios que tengan un código de preinscripción común. El estudiante que obtenga la plaza en un estudio que tenga un código de preinscripción común se acogerá al procedimiento establecido anteriormente en el apartado 1.1.1.

1.4.1 ACCESO A ITINERARIOS CONDUCENTES A DOBLES TITULACIONES

El acceso a estos itinerarios se realizará mediante la interdisciplinariedad, previo acuerdo del Consejo de Gobierno de la UPC y el Consejo Interuniversitario de Catalunya.

Será competencia del centro docente la regulación específica de los procesos y requisitos asociados a este acceso, de acuerdo con lo establecido en el marco para la implantación de dobles titulaciones.

1.4.2 ESTUDIANTES QUE QUIERAN SIMULTANEAR ESTUDIOS

Cuando un estudiante quiera compaginar diferentes estudios, tendrá que conseguir la plaza mediante el proceso de preinscripción.

El centro docente podrá establecer otros requisitos para autorizar la simultaneidad de estudios, que hará públicos antes del período de preinscripción. En este caso, el estudiante deberá obtener la autorización expresa del centro receptor, que deberá emitir el director o directora o el decano o decana, por delegación del rector o rectora.

Para los estudiantes procedentes de otras universidades, será necesario, para simultanear los estudios, presentar la solicitud del traslado de expediente de la universidad o centro de origen, excepto si esta institución no lo tramita. En el caso de los estudiantes procedentes de la misma UPC, será imprescindible que hagan el trámite interno de solicitud de la simultaneidad.

1.4.3 ESTUDIANTES QUE CURSEN ESTUDIOS EN LA UPC EN EL MARCO DE UN PROGRAMA DE MOVILIDAD

Los estudiantes que quieran realizar los estudios en un centro de la UPC mediante los programas de movilidad previstos, no tendrán que abonar ninguna tasa por dicho concepto, pero deberán matricularse en el centro correspondiente.

Deberán adjuntar a la matrícula el documento que acredite la condición de estudiante de movilidad, la relación de asignaturas que deban cursar y la fotocopia de la matrícula que hayan formalizado en la universidad de origen.

Una vez finalizado el periodo de movilidad, las profesoras o profesores responsables de las asignaturas consignarán las calificaciones en el informe de evaluación. Los centros facilitarán a los estudiantes, en los plazos y por los medios que se establezcan, como mínimo, la siguiente documentación: certificado con las calificaciones obtenidas y certificado de estancia.

1.4.4 ESTUDIANTES VISITANTES

Son estudiantes visitantes los que se incorporen en un estudio oficial de la UPC, para cursar una parte de sus estudios con efectos académicos, y no lo hagan en el marco de ningún programa de movilidad o ningún convenio que establezca la gratuidad de la matrícula en el centro de destino.

Los efectos académicos mencionados serán el derecho a la evaluación y el derecho a obtener una certificación acreditativa. Sólo será posible incorporar en su expediente de la UPC los créditos superados como estudiante visitante si posteriormente el estudiante es admitido en un estudio oficial de la UPC.

El número máximo de créditos que se podrán incorporar se limitará a 24 ECTS del total obtenido en la modalidad de visitante. Mientras eso no ocurra, los estudiantes visitantes no se considerarán estudiantes de la UPC.

El régimen económico de aplicación a estos estudiantes se regulará a través de un acuerdo de la Comisión Económica del Consejo Social para cada año académico.

Serán competencia del centro docente receptor los procesos de preinscripción, admisión y matrícula de los estudiantes visitantes, así como la regulación concreta de dichos procesos (documentación a presentar, criterios de admisión, órgano de selección, calendario).

ESTUDIANTES QUE HAYAN OBTENIDO PLAZA Y NO PUEDAN INICIAR LOS ESTUDIOS

El estudiante que tenga una plaza asignada en la UPC y que por algún motivo de carácter excepcional no pueda iniciar los estudios, deberá solicitar la reserva de plaza.

En caso contrario, perderá la plaza asignada y será necesario que vuelva a ser admitido mediante el proceso de preinscripción o según las normas de acceso vigentes para aquellos estudios para poder matricularse.

Las solicitudes de reserva de plaza serán resueltas por el director o directora o el decano o decana del centro, por delegación del rector o rectora.

Las condiciones y el procedimiento para la reserva de plaza se regulan en el apartado 2.3 de la normativa académica general de los estudios de grado.

ESTUDIANTES DE NUEVO ACCESO QUE NO SE HAYAN MATRICULADO DENTRO DEL PLAZO ESTABLECIDO

El estudiante que tenga una plaza asignada en la UPC y que por algún motivo de carácter excepcional no se haya podido matricular en los estudios, podrá solicitar en el centro correspondiente una autorización para matricularse fuera de plazo.

La concesión de la autorización estará condicionada a la disponibilidad de plazas vacantes. Si no obtuviera esta autorización, deberá volver a ser admitido o admitida mediante el proceso de preinscripción o deberá volver a obtener la plaza de acuerdo con las normas de acceso vigentes a los estudios solicitados.

Con carácter general, no se admitirán solicitudes una vez finalizado el periodo de matrícula en la UPC. El rector o rectora será el responsable de resolver las autorizaciones de matrícula fuera de plazo.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

La acción tutorial se plantea en la titulación como un servicio de atención al estudiantado, mediante el cual el profesorado orienta, informa y asesora de forma personalizada.

La orientación que propicia la tutoría constituye un soporte al alumnado para facilitar su adaptación a la universidad. Se persigue un doble objetivo:

- Realizar un seguimiento en cuanto a la progresión académica.
- Asesorar respecto a la trayectoria curricular y el proceso de aprendizaje (métodos de estudio, recursos disponibles).

Los mecanismos de apoyo y orientación a los estudiantes ya matriculados son los siguientes:

A) Actuaciones institucionales en el marco del Plan de Acción Tutorial:

- Elaborar un calendario de actuación en cuanto a la coordinación de tutorías.
- Seleccionar a las tutoras y tutores (preferentemente profesorado de primeros cursos).

- Informar al alumnado al inicio del curso sobre la tutora o tutor correspondiente.
- Convocar la primera reunión grupal de inicio de curso.
- Evaluar el Plan de acción tutorial de la titulación.

B) Actuaciones del / la tutor/a:

- Asesorar al alumnado en el diseño de la planificación de su itinerario académico personal.
- Convocar reuniones grupales e individuales con el estudiantado que tutoriza, a lo largo de todo el curso. En función de la temporización de las sesiones el contenido será diverso.
- Facilitar información sobre la estructura y funcionamiento de la titulación, así como la normativa académica que afecta a sus estudios.
- Valorar las acciones realizadas en cuanto a satisfacción y resultados académicos de los tutorizados.

Plan de acción tutorial (PAT) de la EETAC

El Plan de Acción Tutorial de la Escuela (<http://EETAC.upc.edu/ca/?q=node/2520>) es un servicio de atención a los estudiantes, a través del cual el profesorado universitario les proporciona elementos de formación, información y orientación de manera personalizada. La tutoría consiste en un soporte para la adaptación del estudiantado en la Escuela, que permite recibir **orientación** en dos ámbitos:

- El académico, con el seguimiento de la progresión académica y asesoramiento en cuanto a la trayectoria curricular en función de las posibilidades de cada uno;
- El personal, con el asesoramiento sobre el proceso de aprendizaje (adecuación de los métodos de estudio, recursos disponibles en la Escuela, el Campus y la Universidad, etc.).

Cada estudiante tiene asignado un profesor tutor durante todo el tiempo que es estudiante de la Escuela.

Los estudiantes de primer curso son tutelados por un profesor/a especializado en este tipo de tutoría, cuyas funciones principales son las siguientes:

- Facilitar la integración en la Escuela del estudiante y orientarle en su proceso formativo.
- Aconsejar al estudiante de 1A en caso de bajo rendimiento durante el primer cuatrimestre (centrarse en unas asignaturas, etc.).
- Asesorar al estudiante de cara a la matrícula de acuerdo con su rendimiento académico y teniendo en cuenta la normativa académica.
- Tutelar de forma más cercana a los estudiantes en situación de riesgo (no aptos de primer año, no aptos de fase inicial).

La tutoría de los estudiantes de segundo, tercero y cuarto curso tiene como funciones principales:

- Orientación académica en general.
- Aconsejar al estudiante en caso de bajo rendimiento (parámetro alfa).
- Asesorar al estudiante de cara a la matrícula de acuerdo con su rendimiento académico y teniendo en cuenta la normativa académica.
- Supervisar las prácticas externas en empresa.

Los profesores tutores disponen de información detallada del rendimiento de sus estudiantes tutelados, lo cual facilita el trabajo a realizar en el seguimiento de los alumnos.

Acciones de apoyo en la formación

En coordinación con las asignaturas de las diversas titulaciones impartidas en la Escuela, el Servicio de Bibliotecas del Campus del Baix Llobregat imparte cursos de formación en Habilidades Informacionales.

Otros servicios

Igualmente, la UPC tiene activo un Programa de Atención a las Discapacidades (PAD) que se presenta en el punto 7 de esta memoria y un Plan Director para la Igualdad de Oportunidades que contempla como uno de sus objetivos el elaborar los procedimientos y los modelos de adaptaciones curriculares, con la finalidad de objetivar las formas de organizar las actividades, de disponer los instrumentos, de seleccionar los contenidos y de implementar las metodologías más apropiadas para atender las diferencias individuales del estudiantado con necesidades especiales.

Asimismo, la Universidad Politécnica de Catalunya proporciona a sus estudiantes una serie de servicios de apoyo como el Campus Virtual, acceso Wi-Fi, distribución de software, servicios de actividades sociales, etc. Dicha información puede encontrarse en el siguiente enlace:

<http://www.upc.edu/aprender/vida-universitaria>

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS	
Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	30

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	36
Adjuntar Título Propio	

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	12

Reconocimiento de créditos

En aplicación del artículo 6 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, el Consejo de Gobierno de esta universidad ha aprobado la Normativa Académica de los estudios de Grado de la UPC. Esta normativa, de aplicación a los estudiantes que cursen enseñanzas oficiales conducentes a la obtención de un título de grado, es pública y requiere la aprobación de los Órganos de Gobierno de la universidad en caso de modificaciones.

En dicha normativa se regulan, de acuerdo a lo establecido en los artículos 6 y 13 del Real Decreto antes mencionado, los criterios y mecanismos de reconocimiento de créditos obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, que son computados a efectos de la obtención de un título oficial, así como el sistema de transferencia de créditos.

Igualmente prevé, de acuerdo con el artículo 46.2.i) de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, el reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, de 6 ECTS del total del plan de estudios cursado.

En la Normativa Académica de los estudios de Grado de la UPC se establecen las actividades susceptibles de reconocimiento por este concepto (no se pueden reconocer actividades fuera de las incluidas en dicha normativa).

Asimismo, y de acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 861/2010, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos (títulos propios), a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades. El reconocimiento de estos créditos no incorpora calificación, por lo que no computan a efectos de baremación del expediente.

La experiencia laboral y profesional acreditada también podrá ser reconocida en créditos que computarán a efectos de obtención de un título oficial, siempre y cuando dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.

El número total de créditos que se pueden reconocer por experiencia laboral o profesional y por enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior, en su conjunto, al 15% del total de créditos del plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorpora calificación, por lo que no computan a efectos de baremación del expediente.

En todo caso, el trabajo de fin de grado, tal y como establece el Real Decreto 861/2010, no será reconocido en ningún caso, en consecuencia, el estudiante ha de matricular y superar estos créditos definidos en el plan de estudios.

Respecto al reconocimiento de créditos en titulaciones oficiales de grado se establecen las siguientes reglas básicas, de acuerdo con el artículo 13 de Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010:

- Cuando el título al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento al menos 36 créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama.
- Serán también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder.
- El resto de los créditos podrán ser reconocidos por la Universidad teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos, bien en otras materias o enseñanzas cursadas por el estudiante o bien asociados a una previa experiencia profesional y los previstos en el plan de estudios, o bien que tengan carácter transversal.

También se definen unos criterios de aplicación general, los cuales se detallan a continuación:

- Se reconocerán créditos obtenidos en estudios oficiales, ya sean en estudios definidos de acuerdo a la estructura establecida por el Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, o en estudios oficiales de ordenaciones anteriores correspondientes a planes de estudio ya extinguidos o en fase de extinción.
- Los reconocimientos se harán siempre a partir de las asignaturas cursadas en los estudios de origen, nunca a partir de asignaturas convalidadas, adaptadas o reconocidas previamente.
- Los reconocimientos procedentes de estudios oficiales conservarán la calificación obtenida en los estudios de origen y computarán a efectos de baremación del expediente académico.
- El trabajo de fin de grado es obligatorio y no será reconocido en ningún caso, dado que está enfocado a la evaluación de las competencias genéricas, específicas y transversales asociadas al título.
- El reconocimiento de créditos tendrá los efectos económicos que fije anualmente el decreto por el que se establecen los precios para la prestación de servicios académicos en las universidades públicas catalanas, de aplicación en las enseñanzas conducentes a la obtención de un título oficial con validez en todo el territorio nacional.
- Con independencia del número de créditos que sean objeto de reconocimiento, para tener derecho a la expedición de un título de grado de la UPC se han de haber matriculado y superado un mínimo de 60 créditos ECTS, en los que no se incluyen créditos reconocidos ni convalidados de otras titulaciones de origen oficiales o propias (si contabilizan dentro de estos 60 ECTS el reconocimiento por experiencia laboral o profesional acreditada).

Para el reconocimiento en un título de grado de créditos obtenidos en enseñanzas universitarias no oficiales (títulos propios), ha de haber una equivalencia respecto a contenidos, competencias genéricas, específicas y/o transversales y a la carga de trabajo para el estudiante entre las asignaturas de ambos planes de estudio.

Referente al procedimiento para el reconocimiento de créditos, el estudiante deberá presentar una solicitud dirigida al director/a o decano/a del centro en el período establecido a tal efecto en el calendario académico aprobado por la Universidad, junto con la documentación acreditativa establecida en cada caso.

Las solicitudes serán analizadas por el vocal de la Comisión de Reconocimientos (jefe/a de estudios del centro), que emitirá una propuesta cuya aprobación, en caso de que se reconozcan los créditos, será efectuada de acuerdo al procedimiento establecido al efecto en la normativa académica general de los estudios de grado.

Una vez aprobada la propuesta de reconocimientos de créditos, el director/a o decano/a del centro notificará al estudiante la resolución definitiva.

Reconocimiento por experiencia laboral y profesional acreditada

Respecto al reconocimiento de créditos por experiencia laboral o profesional acreditada, únicamente se reconocerán créditos en los planes de estudio de grado que contemplen prácticas externas con carácter obligatorio u optativo. El número máximo de créditos a reconocer será el establecido en el plan de estudios al efecto, siempre y cuando no se supere el 15% de los créditos de la titulación establecido con carácter general, incluyendo el reconocimiento procedente de títulos propios.

En el caso de este grado, se propone el reconocimiento de 12 ECTS por acreditación de experiencia laboral y profesional.

La solicitud de esta tipología de reconocimientos se ha de dirigir al director o directora del centro docente en el plazo establecido al efecto. Esta solicitud ha de ir acompañada de la documentación que se establezca en cada caso y ha de incluir como mínimo la siguiente:

- Certificado de vida laboral que acredite la vinculación del estudiante o estudianta con la empresa.
- Documento emitido por la empresa que acredite las tareas llevadas a término por la persona interesada, así como el período en el que se han realizado estas tareas.
- Si el mismo estudiante o estudianta es el responsable de la empresa, ha de aportar la certificación de trabajador autónomo, así como cualquier otro informe que el centro le solicite.
- La dirección del centro ha de valorar si la experiencia laboral y profesional acreditada por el estudiante está relacionada con las competencias inherentes al título de grado. Si está relacionada, ha de emitir una propuesta para el reconocimiento de los créditos.

Criterios para el reconocimiento de la experiencia laboral y profesional acreditada

En el caso del reconocimiento de créditos por experiencia profesional relacionada con las competencias y conocimientos a adquirir en la titulación de grado en ingeniería de sistemas aeroespaciales, quedarán excluidas las tareas

de soporte administrativo y de soporte a la docencia realizadas en la propia Universidad, así como cualquier otra actividad que no esté incluida en el marco normativo.

Los 12 ECTS se podrán obtener por la acreditación de un mínimo de 1600 horas de experiencia laboral y se determinará a partir de la documentación aportada por el estudiante.

Será el jefe de estudios quien evalúe la solicitud. Éste podrá exigir, si lo considera oportuno, un informe o dossier adicional al estudiante que describa su participación en los proyectos en los que ha colaborado y una valoración personal del trabajo realizado. A modo de ejemplo, y sin ser exhaustivo, se considerarán como actividades en despacho profesional susceptibles de reconocimiento las que se listan a continuación:

- Colaboración en el estudio y análisis previo a la elaboración de un proyecto de ingeniería aeroespacial.
- Colaboración en el diseño de proyectos de ingeniería aeroespacial.
- Elaboración de documentación de anteproyectos, proyectos básicos y ejecutivos de ingeniería aeroespacial.
- Participación en proyecto, comprobación, ensayo técnico-experimental en tierra, mar y aire de los modelos y prototipos de material aeroespacial, comprendiendo dicho material las aeronaves, aeromotores y cualquier medio de propulsión y transporte a través del aire.

En el caso de los reconocimientos de créditos por experiencia profesional o laboral acreditada, las solicitudes serán resueltas por el director/a o decano/a del centro, por delegación del rector.

Una vez aprobada la propuesta de reconocimientos de créditos, el director/a o decano/a del centro notificará al estudiante la resolución definitiva.

Transferencia de créditos

La transferencia de créditos (créditos que no computan a efectos de obtención del título) implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursadas en cualquier universidad, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, así como los transferidos, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, de acuerdo a lo establecido por la legislación vigente al respecto.

La transferencia de créditos se realizará a petición del estudiante mediante solicitud dirigida a la secretaría académica del centro, que irá acompañada del correspondiente certificado académico oficial que acredite los créditos superados.

La resolución de la transferencia de créditos no requerirá la autorización expresa del director/a o decano/a del centro. Una vez la secretaría académica compruebe que la documentación aportada por el estudiante es correcta, se procederá a la inclusión en el expediente académico de los créditos transferidos.

En el caso de créditos obtenidos en titulaciones propias, no procederá la transferencia de créditos.

Acreditación del conocimiento de una tercera lengua

Desde el inicio de la implantación de sus grados, la UPC ya requería a todos sus estudiantes la acreditación del nivel B2.2 de una tercera lengua como requisito obligatorio para obtener un título de grado de esta universidad. Es por ello que a continuación diferenciamos el procedimiento para dicha acreditación en función del año académico de acceso y la vía por la cual han accedido los estudiantes.

Acreditación de la tercera lengua

De acuerdo con el artículo 211.1 de la Ley 2/14, los estudiantes que inicien estudios universitarios de grado en el curso 2014-2015 y posteriores, deben acreditar el conocimiento de una tercera lengua de las establecidas en las pruebas de acceso a la universidad (inglés, francés, alemán e italiano), con un certificado de nivel B2 (entendido como nivel completo o bien B2.2) del Marco europeo común de referencia para lenguas (MECR) del Consejo de Europa.

Por estudiantes de nuevo acceso, para los cuales se establece el requisito de certificar el nivel B2, se entiende aquellos que inician por primera vez estudios universitarios de grado en una universidad catalana a partir del curso 2014-2015 y que provengan de una de estas dos vías:

Vía 0. Estudios de bachillerato y pruebas de acceso a la universidad (PAU).

Vía 4. Ciclos formativos de grado superior (CFGS), con o sin PAU.

Por otro lado, los estudiantes de los colectivos que se detallan a continuación:

1. Estudiantes que hayan accedido a la UPC con anterioridad al curso 2014-2015.
2. Resto de estudiantes de nuevo acceso del curso 2014-2015 y cursos posteriores, que hayan accedido o accedan a la UPC por alguna de las siguientes vías distintas a las mencionadas anteriormente:

Vía 2. Titulados y tituladas

Vía 7. Estudiantes de bachillerato / COU con PAU

Vía 8. Estudiantes de FP2 / CFGS

Vía 9. Mayores de 25 años

Vía 10. Mayores de 40 años

Vía 11. Mayores de 45 años

deberán adquirir la competencia en tercera lengua, preferentemente el inglés, al acabar sus estudios. En estos casos, la competencia se considerará adquirida en alguno de los siguientes supuestos:

- Haber obtenido un mínimo de 9 ECTS correspondientes a asignaturas impartidas completamente en una tercera lengua.
- Elaborar y defender el trabajo de fin de grado en una tercera lengua.
- Realizar una estancia en una universidad o empresa extranjera en el marco de un programa de movilidad o de un convenio de cooperación educativa y haber obtenido un mínimo de 9 ECTS.
- Acreditar el conocimiento de una tercera lengua con un certificado de nivel B2 (entendido como nivel completo o bien B2.2) o un nivel superior del marco común europeo de referencia para las lenguas.

La adquisición de la competencia en tercera lengua por cualquiera de las cuatro vías debe realizarse antes de finalizar los estudios, puesto que es un requisito para obtener el título de grado.

Certificados válidos para acreditar el nivel B2

A partir del curso académico 2015-2016, todos los estudiantes de la UPC, independientemente del curso y vía de acceso, podrán acreditar el nivel B2 presentando alguna de las certificaciones o títulos de alemán, inglés, francés o italiano aprobados por acuerdo del 30 de octubre de 2014 del Consell Interuniversitari de Catalunya (CIC), que se detallan a continuación:

1. Certificaciones y títulos de l'*Escola Oficial d'Idiomes* expedidos a partir de la superación de las pruebas correspondientes que evalúen las cuatro capacidades (comprensión y expresión oral y comprensión y expresión escrita).
2. Certificaciones propias de las escuelas de idiomas universitarias de todas las universidades catalanas expedidas a partir de la superación de las pruebas correspondientes que evalúen las cuatro capacidades (comprensión y expresión oral y comprensión y expresión escrita).
3. Certificaciones, títulos y diplomas con el sello de CertAcles expedidos por las universidades de la *Associació de Centres de Llengües en l'Ensenyament Superior* (ACLES), como por ejemplo las pruebas del CLUC (Certificado de lenguas de las universidades de Catalunya) que organizan los servicios lingüísticos y las escuelas de idiomas de las universidades catalanas, u otras certificaciones admitidas por ACLES.
4. Títulos de bachillerato o asimilados y títulos universitarios cursados en el extranjero. Estos títulos permiten acreditar un nivel C1 en la lengua del sistema educativo en el que se hayan cursado.
5. Títulos de bachillerato o asimilados de escuelas autorizadas de otros países cursados en el Estado español: <http://www.upc.edu/sit/acredita/taulaB2#taula-escoles-centres-altrespa%C3%AFsos> Estos títulos permiten acreditar también un nivel C1.
6. Certificaciones y diplomas indicados en <http://www.upc.edu/sit/acredita/taulaB2>

Por lo general, todos estos certificados tienen una validez indefinida, excepto que el mismo certificado especifique un periodo de vigencia.

Información general

Todas aquellas personas que ya dispongan de alguno de estos títulos o certificaciones y diplomas antes de iniciar sus estudios, pueden presentarlo en la secretaría académica del centro docente junto con el resto de documentación requerida para la matrícula. En todo caso, se deberá presentar antes de finalizar los estudios, puesto que la acreditación del nivel B2 es un requisito para obtener el título de grado.

Las que lo obtengan a lo largo de sus estudios, deberán presentarlo en la secretaría académica del centro docente en los periodos establecidos al efecto para que se incorpore a su expediente.

Todos los certificados, títulos y diplomas deberán estar recogidos en la Tabla de Certificados aprobada por el Consell Interuniversitari de Catalunya (CIC),

El *Servei de Llengües i Terminologia* (SLT) de la UPC: <https://www.upc.edu/slt> se encarga de mantener actualizada la tabla de certificados de idiomas aprobada por el Consell Interuniversitari de Catalunya (CIC) para acreditar el requisito del nivel B2 de tercera lengua, así como el resto de información para dicha acreditación. El SLT se encarga también de valorar la idoneidad de otros certificados no incluidos en dicha tabla, siguiendo los acuerdos del CIC y de la *Associació de Centres de Llengües d'Educació Superior* (ACLES).

Para más información, puede consultarse la web del *Servei de Llengües i Terminologia*, así como la Normativa Académica de los Estudios de Grado de la UPC.

- <https://www.upc.edu/slt>
- <https://www.upc.edu/slt/acredita>
- <http://www.upc.edu/sga/normatives/normatives-academiques-de-la-upc/estudis-de-grau/normativa-academica-de-estudis-de-grau-naeg>

4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

No se contempla en esta titulación.

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Asistir a las sesiones expositivas y realizar las actividades presenciales y no presenciales propuestas en las mismas		
Plantear y resolver problemas		
Realizar prácticas de laboratorio		
Realizar un trabajo en grupo, escribir la memoria y exponerlo		
Realizar un trabajo individual, escribir la memoria y exponerlo		
Realizar exposiciones en inglés		
Realizar simulaciones con ordenador		
Tutorías		
Proyecto de alcance amplio		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Práctica de laboratorio		
Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
Trabajo autónomo		
Trabajo cooperativo		
Tutoría		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Exámenes		
Trabajos		
Otros		
Calificación de la Comisión de Evaluación a partir de la propuesta hecha por la CRUE en base a los diferentes informes de evaluación (empresa, estudiante y profesor tutor)		
Evaluación del tutor o de la tutora de las sesiones de seguimiento de las prácticas o del director del trabajo de fin de grado		
Evaluación del tribunal de la defensa del TFG		
5.5 NIVEL 1: Formación básica		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Matemáticas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2	25,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
12	6	7,5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Cálculo		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Álgebra y geometría		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO		OTRAS	
No		No	
NIVEL 3: Ampliación de matemáticas			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL	
Básica	6	Cuatrimestral	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3	
	6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12	
Lenguas en las que se imparte			
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA	
Sí	Sí	No	
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS	
No	No	Sí	
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS	
No	No	No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
NIVEL 3: Ampliación de matemáticas 2			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL	
Básica	7,5	Cuatrimestral	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3	
		7,5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12	
Lenguas en las que se imparte			
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA	
Sí	Sí	No	
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS	
No	No	Sí	
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS	
No	No	No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce y aplica los conceptos básicos del cálculo de una y varias variables, variable compleja, análisis numérico, álgebra lineal, probabilidad y estadística. • Comprende y aplica la terminología, notación y métodos de las matemáticas. • Resuelve problemas relacionados con los conceptos básicos del cálculo diferencial, integral, variable compleja, análisis numérico, álgebra lineal, probabilidad y estadística. 			

5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Álgebra lineal: Funciones lineales, matrices, determinantes • Producto escalar, ortogonalidad y mínimos cuadrados • Autovalores y autovectores • Geometría analítica plana. Curvas y superficies en el espacio • Cálculo diferencial e integral de una y varias variables • Análisis vectorial • Nociones de variable compleja • Análisis de Fourier • Ecuaciones diferenciales • Transformación de Laplace • Nociones de ecuaciones en derivadas parciales • Probabilidad • Variables aleatorias • Procesos estocásticos • Métodos estadísticos 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para el diseño, desarrollo y gestión en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.		
CG2 - Planificación, redacción, dirección y gestión de proyectos, cálculo y fabricación en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.		
CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización - Módulo de formación básica.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Asistir a las sesiones expositivas y realizar las actividades presenciales y no presenciales propuestas en las mismas	450	43

Plantear y resolver problemas	150	45
Realizar simulaciones con ordenador	37.5	30
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Práctica de laboratorio		
Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes	50.0	80.0
Trabajos	0.0	40.0
Otros	0.0	10.0
NIVEL 2: Física		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Física
ECTS NIVEL2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Fundamentos de física		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Mecánica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Comprende y domina los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, campos, ondas y electromagnetismo. Aplica los principios físicos básicos a la resolución de problemas propios de la ingeniería. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> Leyes de Newton Principios de conservación: energía mecánica, momento lineal y angular Rotación en torno de un eje principal Campo eléctrico: electrostática, potencial eléctrico, condensadores y corriente eléctrica Campo magnético: fuentes del campo magnético, inducción Leyes de Maxwell Movimiento ondulatorio Mecánica del punto Oscilaciones armónicas, amortiguadas y forzadas Fuerzas centrales. Campo gravitatorio. Órbitas Sistema de referencias no inerciales. Sistemas de partículas Mecánica Lagrangiana Rotación libre del sólido rígido. Ángulos de Euler 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para el diseño, desarrollo y gestión en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales		

aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.

CG2 - Planificación, redacción, dirección y gestión de proyectos, cálculo y fabricación en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.

CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.

CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE2 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería - Módulo de formación básica

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Asistir a las sesiones expositivas y realizar las actividades presenciales y no presenciales propuestas en las mismas	140	47
Plantear y resolver problemas	100	48
Realizar un trabajo en grupo, escribir la memoria y exponerlo	60	30

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral

Clase expositiva participativa

Aprendizaje basado en problemas / proyectos

Trabajo autónomo

Trabajo cooperativo

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes	30.0	70.0
Trabajos	30.0	50.0
Otros	0.0	10.0

NIVEL 2: Química

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Química
ECTS NIVEL2	6	

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Química		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Comprende y domina los elementos químicos y sus reacciones Conoce y aplica los principios químicos de los agentes oxidantes y antioxidantes, la corrosión y anticorrosión, los procesos electrolíticos y térmicos 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento de los elementos químicos y sus reacciones Agentes oxidantes y antioxidantes Corrosión y anticorrosión Procesos electrolíticos Tratamientos térmicos 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para el diseño, desarrollo y gestión en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.		
CG2 - Planificación, redacción, dirección y gestión de proyectos, cálculo y fabricación en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE4 - Capacidad para comprender y aplicar los principios de conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería - Módulo de formación básica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Asistir a las sesiones expositivas y realizar las actividades presenciales y no presenciales propuestas en las mismas	80	35
Plantear y resolver problemas	50	35
Realizar prácticas de laboratorio	20	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Práctica de laboratorio		
Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes	30.0	60.0
Trabajos	10.0	60.0
Otros	0.0	10.0
NIVEL 2: Empresa		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Empresa
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Empresa		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce los conceptos básicos de empresa y su marco institucional y jurídico. • Entiende la organización y gestión de las empresas. • Comprende, analiza, interpreta y explica con rigor fenómenos económicos, y en especial del sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones. • Comprende y analiza los mercados en aviación, los efectos en la economía y la competencia de las aerolíneas 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción a la economía. El mercado. Oferta y demanda. Tipos de mercado. • Papel social y económico de la empresa. Elementos de la empresa. • Creación de empresas. La innovación. El espíritu emprendedor. Como preparar un plan de empresa. 		

- Gestión de operaciones y análisis de procesos. Calidad.
- Gestión de proyectos. Perfiles profesionales. Asignación de tareas.
- Cálculo y gestión de costes y presupuestos.
- La función de comunicación.
- Comunicación eficaz de documentos y presentaciones.
- La liberalización en el transporte aéreo. La competencia. Prácticas anticompetitivas
- Coeficiente de llenado
- Revenue and Price Management
- Mercados en aviación
- Introducción a las redes de transporte y sus efectos en la economía y la competencia de las aerolíneas. Las alianzas de aerolíneas.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Planificación, redacción, dirección y gestión de proyectos, cálculo y fabricación en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.

CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.

CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE6 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas - Módulo de formación básica

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Asistir a las sesiones expositivas y realizar las actividades presenciales y no presenciales propuestas en las mismas	70	50
Realizar un trabajo en grupo, escribir la memoria y exponerlo	40	20
Realizar un trabajo individual, escribir la memoria y exponerlo	40	20

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral

Clase expositiva participativa

Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
Trabajo autónomo		
Trabajo cooperativo		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes	30.0	50.0
Trabajos	30.0	60.0
Otros	0.0	10.0
NIVEL 2: Informática		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Informática
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Informática 1		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Describe las funciones habituales de un sistema operativo y pone ejemplos de funciones que un sistema operativo ofrece al programador o al usuario. Construye programas de ordenador en lenguaje Matlab/Octave y lenguaje Java que utilicen estructuras de datos y de control básicos, algoritmos de recorrido y búsqueda, ficheros de texto y funciones. Utiliza adecuadamente el entorno de programación. Conoce el funcionamiento de ordenadores, sistemas operativos y bases de datos y realiza programas sencillos sobre ellos. Está familiarizado con los principios de diseño, verificación y validación de software. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> Sistemas operativos. Elementos básicos y avanzados de la programación en Octave. El entorno de programación. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para el diseño, desarrollo y gestión en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.		
CG2 - Planificación, redacción, dirección y gestión de proyectos, cálculo y fabricación en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.		
CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.		
CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería - Módulo de formación básica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Asistir a las sesiones expositivas y realizar las actividades presenciales y no presenciales propuestas en las mismas	50	50
Plantear y resolver problemas	20	40
Realizar un trabajo en grupo, escribir la memoria y exponerlo	40	20
Realizar un trabajo individual, escribir la memoria y exponerlo	20	20
Realizar simulaciones con ordenador	20	30
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
Trabajo autónomo		
Trabajo cooperativo		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes	30.0	40.0
Trabajos	30.0	60.0
Otros	0.0	10.0
NIVEL 2: Dibujo Técnico		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Expresión Gráfica
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Expresión gráfica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL

Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce y aplica los principios fundamentales de la topografía, la representación topográfica y los levantamientos topográficos • Conoce y aplica las normas y principios de la representación gráfica en la ingeniería • Utiliza programas de diseño asistido para el diseño de piezas 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Principios fundamentales de la topografía y los levantamientos topográficos • Representaciones topográficas y su interpretación. El sistema acotado • Solución de problemas en sistema acotado: curvas de nivel, pendientes, superficies, perfiles • Normas y principios de representación gráfica en la ingeniería • Diseño de piezas utilizando programas de diseño asistido • Optimización de las estrategias de diseño en función de la pieza y sus características • Uso de conjuntos: uniones fijas y móviles entre piezas • Requisitos de los mecanismos para su funcionamiento. Tipos básicos de mecanismos • Aplicación al diseño de mecanismos elementales 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para el diseño, desarrollo y gestión en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.		
CG2 - Planificación, redacción, dirección y gestión de proyectos, cálculo y fabricación en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.		
CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.		

CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE5 - Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador - Módulo de formación básica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Asistir a las sesiones expositivas y realizar las actividades presenciales y no presenciales propuestas en las mismas	30	20
Realizar prácticas de laboratorio	70	70
Realizar un trabajo en grupo, escribir la memoria y exponerlo	30	20
Realizar un trabajo individual, escribir la memoria y exponerlo	20	25
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Práctica de laboratorio		
Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
Trabajo autónomo		
Trabajo cooperativo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes	30.0	70.0
Trabajos	20.0	60.0
Otros	0.0	10.0
5.5 NIVEL 1: Formación obligatoria		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Mecánica de fluidos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	16,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
7,5	3	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Termodinámica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Mecánica de fluidos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	7,5	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
7,5		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Meteorología		

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	3	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce y aplica los principios de la termodinámica • Conoce los ciclos generadores de potencia y de refrigeración, los ciclos de propulsión y los mecanismos de transferencia de calor • Conoce los fundamentos de la mecánica de fluidos • Conoce las características de la atmosfera, los principales fenómenos atmosféricos y su influencia en las operaciones aéreas 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Formas de energía. Propiedades de las sustancias puras • Principios de la termodinámica. • Rendimiento • Ciclos generadores de potencia y de refrigeración • Ciclos de propulsión • Mecanismos de transferencia de calor • Teoría cinética de gases • Sistemas Heterogéneos. • Psicrometría • Reacciones químicas • Termodinámica del flujo supersónico. <ul style="list-style-type: none"> • Fundamentación experimental: Medidas en fluidos, Tubo de Pitot, visualización. • Similitud y Análisis dimensional. • Hidrostática. • Flujo compresible e incompresible. • Flujo laminar. Ecuación de Euler. • Flujo viscoso. Ecuación de Navier-Stokes. • Capa límite y turbulencia. • Nociones de mecánica de fluidos computacional. • Atmósfera Estándar Internacional <ul style="list-style-type: none"> • Principales características de la atmosfera. • Balance energético y radiactivo • Dinámica atmosférica: Estabilidad, vientos a diferentes escalas, turbulencia. • Humedad: formación de nubes, precipitación. Tormentas. • Meteorología sinóptica. • Instrumentos • Planes de vuelo 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		

CG1 - Capacidad para el diseño, desarrollo y gestión en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.		
CG2 - Planificación, redacción, dirección y gestión de proyectos, cálculo y fabricación en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.		
CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.		
CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería - Módulo de formación básica		
CE8 - Comprender los ciclos termodinámicos generadores de potencia mecánica y empuje - Módulo común a la rama de aeronáutica		
CE16 - Conocimiento adecuado y aplicado a la Ingeniería de: Los conceptos y las leyes que gobiernan los procesos de transferencia de energía, el movimiento de los fluidos, los mecanismos de transmisión de calor y el cambio de materia y su papel en el análisis de los principales sistemas de propulsión aeroespaciales - Módulo común a la rama de aeronáutica		
CE18 - Conocimiento adecuado y aplicado a la Ingeniería de: Los fundamentos de la mecánica de fluidos; los principios básicos del control y la automatización del vuelo; las principales características y propiedades físicas y mecánicas de los materiales - Módulo común a la rama de aeronáutica		
CE19 - Conocimiento aplicado de: la ciencia y tecnología de los materiales; mecánica y termodinámica; mecánica de fluidos; aerodinámica y mecánica del vuelo; sistemas de navegación y circulación aérea; tecnología aeroespacial; teoría de estructuras; transporte aéreo; economía y producción; proyectos; impacto ambiental - Módulo común a la rama de aeronáutica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Asistir a las sesiones expositivas y realizar las actividades presenciales y no presenciales propuestas en las mismas	150	50
Plantear y resolver problemas	75	50

Realizar un trabajo en grupo, escribir la memoria y exponerlo	75	10
Realizar exposiciones en inglés	50	70
Realizar simulaciones con ordenador	62.5	10
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
Trabajo autónomo		
Trabajo cooperativo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes	30.0	80.0
Trabajos	10.0	60.0
Otros	0.0	10.0
NIVEL 2: Mecánica de vuelo		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	7,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	7,5	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Aerodinámica y mecánica de vuelo		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	7,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	7,5	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Comprende los principios del vuelo y la generación de las fuerzas aerodinámicas Comprende el papel de las distintas variables involucradas en el fenómeno del vuelo Conoce y aplica los principios básicos del control y de la automatización del vuelo 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> Comprender los principios del vuelo y la generación de las fuerzas aerodinámicas. Transformación conforme y transformación de Yukovsky. Fuerzas sobre perfiles alares: sustentación y resistencia. Régimen incompresible. Separación de capa límite. Entrada en pérdida. Perfil alar, las fuerzas aerodinámicas y propulsivas, las actuaciones, y la estabilidad y el control estáticos. Comprender cómo las fuerzas aerodinámicas determinan la dinámica del vuelo y el papel de las distintas variables involucradas en el fenómeno del vuelo. Ecuaciones del movimiento de un aeroplano. Coefficientes de sustentación y resistencia. Curva polar. Vuelo de crucero. Despegue y aterrizaje. Estabilidad estática y principios de estabilidad dinámica. Principios básicos del control y de la automatización del vuelo. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para el diseño, desarrollo y gestión en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.		
CG2 - Planificación, redacción, dirección y gestión de proyectos, cálculo y fabricación en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.		
CG6 - Capacidad para participar en los programas de pruebas en vuelo para la toma de datos de las distancias de despegue, velocidades de ascenso, velocidades de pérdidas, maniobrabilidad y capacidades de aterrizaje.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.		
CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.		
CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		

CE10 - Comprender como las fuerzas aerodinámicas determinan la dinámica del vuelo y el papel de las distintas variables involucradas en el fenómeno del vuelo - Módulo común a la rama de aeronáutica		
CE18 - Conocimiento adecuado y aplicado a la Ingeniería de: Los fundamentos de la mecánica de fluidos; los principios básicos del control y la automatización del vuelo; las principales características y propiedades físicas y mecánicas de los materiales - Módulo común a la rama de aeronáutica		
CE19 - Conocimiento aplicado de: la ciencia y tecnología de los materiales; mecánica y termodinámica; mecánica de fluidos; aerodinámica y mecánica del vuelo; sistemas de navegación y circulación aérea; tecnología aeroespacial; teoría de estructuras; transporte aéreo; economía y producción; proyectos; impacto ambiental - Módulo común a la rama de aeronáutica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Asistir a las sesiones expositivas y realizar las actividades presenciales y no presenciales propuestas en las mismas	87.5	50
Plantear y resolver problemas	50	50
Realizar simulaciones con ordenador	50	27
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Práctica de laboratorio		
Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes	30.0	80.0
Trabajos	10.0	60.0
Otros	0.0	10.0
NIVEL 2: Tecnología aeroespacial y transporte aéreo		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	27	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	12
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	9	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Tecnología aeroespacial		

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Informática 2		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		4,5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Infraestructuras del transporte aéreo		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	7,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

		7,5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Sostenibilidad en Ingeniería Aeroespacial		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	3	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Modelos para la gestión del tráfico aéreo		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce y aplica los principios de vuelo y los elementos fundamentales de los diversos tipos de aeronaves • Conoce y aplica los principios del control y de la automatización del vuelo • Conoce y aplica los elementos funcionales del sistema de navegación aérea • Conoce los procesos de producción y fabricación utilizados en la industria aeroespacial • Conoce las infraestructuras aeroportuarias • Conoce los organismos y convenios en el transporte aéreo • Gestiona y controla el tránsito aéreo • Conoce los elementos fundamentales de los diversos tipos de vehículos espaciales y programas espaciales 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Principios del vuelo. Elementos fundamentales de los diversos tipos de aeronaves y sistemas del avión. • Principios básicos de estabilidad, y del control y la automatización del vuelo. • Fundamentos de actuaciones de aviones con motor de pistón y con motor a reacción. Fundamentos de propulsión. • Principios de navegación. Elementos funcionales del sistema de navegación aérea. • Principios de aviónica. Principios del vuelo con helicópteros. • Elementos fundamentales de los diversos tipos de vehículos espaciales y programas espaciales. • Procesos de producción y fabricación utilizados en la industria aeroespacial, así como los principios de economía que la hacen sostenible y rentable. • Proyectos e impacto ambiental. • Análisis de las normas aeronáuticas que permitirán: 1) la elección de los materiales y componentes internacionalmente aprobados, 2) el diseño de los ensayos y pruebas que garanticen la seguridad en vuelo (aeronavegabilidad y programas de mantenimiento), y 3) el estudio del impacto medioambiental de los sistemas e instalaciones. • Normativa aplicable al mantenimiento de aeronaves. • Tipos de mantenimiento. • Aplicaciones informáticas de gestión del espacio aéreo, navegación aérea y transporte aéreo. <ul style="list-style-type: none"> • Organismos en el transporte aéreo • Convenios en el transporte aéreo • Normativa aplicable • Redes y complejidad del transporte aéreo • Sistemas de navegación aérea • Circulación aérea y altimetría • Gestión del tránsito aéreo • Control del tránsito aéreo • Introducción a las infraestructuras aeroportuarias • Introducción al impacto ambiental de las operaciones aeronáuticas <ul style="list-style-type: none"> • Estado global del medio ambiente económico y social • Conceptos de desarrollo sostenible • Sistémica y complejidad • Globalización • Valores humanos • Herramientas para la sostenibilidad • Impacto medioambiental económico y social de las operaciones aeroespaciales 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>CG1 - Capacidad para el diseño, desarrollo y gestión en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.</p>		
<p>CG2 - Planificación, redacción, dirección y gestión de proyectos, cálculo y fabricación en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión</p>		

aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.
CG3 - Instalación, explotación y mantenimiento en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.
CG4 - Verificación y Certificación en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.
CG5 - Capacidad para llevar a cabo actividades de proyección, de dirección técnica, de peritación, de redacción de informes, de dictámenes, y de asesoramiento técnico en tareas relativas a la Ingeniería Técnica Aeronáutica, de ejercicio de las funciones y de cargos técnicos genuinamente aeroespaciales.
CG6 - Capacidad para participar en los programas de pruebas en vuelo para la toma de datos de las distancias de despegue, velocidades de ascenso, velocidades de pérdidas, maniobrabilidad y capacidades de aterrizaje.
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
CG8 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Aeronáutico.
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.
CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.
CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.
CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.
CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE9 - Comprender la globalidad del sistema de navegación aérea y la complejidad del tráfico aéreo - Módulo común a la rama de aeronáutica
CE12 - Comprender los procesos de fabricación - Módulo común a la rama de aeronáutica
CE13 - Comprender la singularidad de las infraestructuras, edificaciones y funcionamiento de los aeropuertos - Módulo común a la rama de aeronáutica
CE14 - Comprender el sistema de transporte aéreo y la coordinación con otros modos de transporte - Módulo común a la rama de aeronáutica

CE17 - Conocimiento adecuado y aplicado a la ingeniería de: Los elementos fundamentales de los diversos tipos de aeronaves; los elementos funcionales del sistema de navegación aérea y las instalaciones eléctricas y electrónicas asociadas; los fundamentos del diseño y construcción de aeropuertos y sus diversos elementos - Módulo común a la rama de aeronáutica		
CE18 - Conocimiento adecuado y aplicado a la Ingeniería de: Los fundamentos de la mecánica de fluidos; los principios básicos del control y la automatización del vuelo; las principales características y propiedades físicas y mecánicas de los materiales - Módulo común a la rama de aeronáutica		
CE19 - Conocimiento aplicado de: la ciencia y tecnología de los materiales; mecánica y termodinámica; mecánica de fluidos; aerodinámica y mecánica del vuelo; sistemas de navegación y circulación aérea; tecnología aeroespacial; teoría de estructuras; transporte aéreo; economía y producción; proyectos; impacto ambiental - Módulo común a la rama de aeronáutica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Asistir a las sesiones expositivas y realizar las actividades presenciales y no presenciales propuestas en las mismas	194	50
Plantear y resolver problemas	64	40
Realizar prácticas de laboratorio	96	100
Realizar un trabajo en grupo, escribir la memoria y exponerlo	193	20
Realizar un trabajo individual, escribir la memoria y exponerlo	96	20
Realizar simulaciones con ordenador	32	20
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Práctica de laboratorio		
Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
Trabajo autónomo		
Trabajo cooperativo		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes	20.0	60.0
Trabajos	30.0	70.0
Otros	0.0	10.0
NIVEL 2: Electricidad y electrónica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		4,5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
4,5	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Electricidad		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
4,5		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Electrónica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Sistemas lineales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		4,5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce y aplica las técnicas básicas de análisis de circuitos eléctricos • Analiza las cargas en aeropuertos y aplicaciones aeronáuticas • Conoce los sistemas electrónicos y eléctricos embarcados 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas básicas de análisis de circuitos eléctricos. Análisis fasorial y temporal • Potencia eléctrica en circuitos monofásicos y trifásicos. Factor de potencia • Generación de señal eléctrica en aplicaciones aeronáuticas • Distribución de señal eléctrica: líneas eléctricas • Convertidores de señal: rectificadores, inversores, transformadores • Análisis de cargas en aeropuertos y aplicaciones aeronáuticas • Estudio de normativa aplicable <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de los circuitos electrónicos como sistemas procesadores de información y de energía. • Análisis y diseño de sistemas orientados a la detección, medida, actuación y transmisión de señal en aplicaciones aeronáuticas. • Acondicionamiento y gestión de señales de potencia en aplicaciones en el sector tierra y en el sector aire. • Sistemas electrónicos y eléctricos embarcados. Diseño robusto y seguridad. • Manejo de las técnicas experimentales, equipamiento e instrumentos de medida electrónicos. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para el diseño, desarrollo y gestión en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.		
CG2 - Planificación, redacción, dirección y gestión de proyectos, cálculo y fabricación en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión		

aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.

CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE17 - Conocimiento adecuado y aplicado a la ingeniería de: Los elementos fundamentales de los diversos tipos de aeronaves; los elementos funcionales del sistema de navegación aérea y las instalaciones eléctricas y electrónicas asociadas; los fundamentos del diseño y construcción de aeropuertos y sus diversos elementos - Módulo común a la rama de aeronáutica

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Asistir a las sesiones expositivas y realizar las actividades presenciales y no presenciales propuestas en las mismas	185	35
Plantear y resolver problemas	118	35
Realizar prácticas de laboratorio	72	80

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral

Clase expositiva participativa

Práctica de laboratorio

Aprendizaje basado en problemas / proyectos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes	30.0	60.0
Trabajos	30.0	60.0
Otros	0.0	10.0

NIVEL 2: Mecánica de sólidos

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ciencia y tecnología de los materiales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce la estructura y geometría de los materiales, así como sus prestaciones físicas, mecánicas y tecnológicas • Conoce y aplica las técnicas de optimización de los materiales y la modificación de sus propiedades mediante tratamientos 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Estructura atómica y enlaces interatómicos • Estructura y geometría de los sólidos cristalinos • Materiales aeroespaciales: Metales, cerámicos, composites y polímeros • Imperfecciones en sólidos • Difusión • Principales características y propiedades físicas y mecánicas de los materiales • Propiedades mecánicas de los metales: deformación elástica y plástica, fatiga, fractura e fluencia • Rotura: fractura, fatiga y fluencia • Comprender las prestaciones tecnológicas, las técnicas de optimización de los materiales y la modificación de sus propiedades mediante tratamientos: mecanismos de endurecimiento • Mecanismos de deterioro de materiales. Oxidación y corrosión • Producción y procesado de materiales. • Selección de materiales. Índices de mérito • Materiales estructurales aeroespaciales: Aleaciones de Aluminio, Titanio, Acero y composites • Materiales para motores aeroespaciales: Superalaciones, 		

- Revestimientos térmicos

5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para el diseño, desarrollo y gestión en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.		
CG2 - Planificación, redacción, dirección y gestión de proyectos, cálculo y fabricación en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.		
CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.		
CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE11 - Comprender las prestaciones tecnológicas, las técnicas de optimización de los materiales y la modificación de sus propiedades mediante tratamientos - Módulo común a la rama de aeronáutica		
CE18 - Conocimiento adecuado y aplicado a la Ingeniería de: Los fundamentos de la mecánica de fluidos; los principios básicos del control y la automatización del vuelo; las principales características y propiedades físicas y mecánicas de los materiales - Módulo común a la rama de aeronáutica		
CE19 - Conocimiento aplicado de: la ciencia y tecnología de los materiales; mecánica y termodinámica; mecánica de fluidos; aerodinámica y mecánica del vuelo; sistemas de navegación y circulación aérea; tecnología aeroespacial; teoría de estructuras; transporte aéreo; economía y producción; proyectos; impacto ambiental - Módulo común a la rama de aeronáutica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Asistir a las sesiones expositivas y realizar las actividades presenciales y no presenciales propuestas en las mismas	90	44
Plantear y resolver problemas	60	44
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA

Exámenes	30.0	70.0
Trabajos	10.0	60.0
Otros	0.0	10.0
NIVEL 2: Estructuras		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Estructuras y resistencia de materiales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce las estructuras y su comportamiento en diferentes condiciones de servicio • Conoce y aplica la teoría de estructuras 		

5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Centros Geométricos y Momentos de Inercia • Elasticidad 2 y 3D • Tipos de cargas • Coeficientes de seguridad y tensiones límites • Estructuras isoestáticas • Esfuerzos axil, flector, cortante, torsor • Energía de deformación • Estructuras hiperestáticas 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para el diseño, desarrollo y gestión en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.		
CG2 - Planificación, redacción, dirección y gestión de proyectos, cálculo y fabricación en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE7 - Comprender el comportamiento de las estructuras ante las sollicitaciones en condiciones de servicio y situaciones límite - Módulo común a la rama de aeronáutica		
CE15 - Conocimiento adecuado y aplicado a la Ingeniería de: Los principios de la mecánica del medio continuo y las técnicas de cálculo de su respuesta - Módulo común a la rama de aeronáutica		
CE19 - Conocimiento aplicado de: la ciencia y tecnología de los materiales; mecánica y termodinámica; mecánica de fluidos; aerodinámica y mecánica del vuelo; sistemas de navegación y circulación aérea; tecnología aeroespacial; teoría de estructuras; transporte aéreo; economía y producción; proyectos; impacto ambiental - Módulo común a la rama de aeronáutica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Asistir a las sesiones expositivas y realizar las actividades presenciales y no presenciales propuestas en las mismas	70	44
Plantear y resolver problemas	42.5	44
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes	30.0	60.0
Trabajos	30.0	60.0

Otros	0.0	10.0
NIVEL 2: Ingeniería aeroportuaria		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ingeniería aeroportuaria		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce el funcionamiento del aeropuerto, sus sistemas específicos e infraestructuras • Conoce los materiales utilizados en la edificación y la orografía del entorno • Gestiona el funcionamiento del aeropuerto, el espacio aéreo y el transporte aéreo • Conoce métodos y algoritmos de optimización 		

5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Funcionamiento y gestión del aeropuerto, el espacio aéreo y el transporte aéreo. Logística en aeropuertos. • Programación horaria de vuelos. Capacidad. Sectorización. Evaluación de las cargas de trabajo del ATC. • Gestión de flujos. Control del tráfico aéreo. Simulación discreta orientada a eventos. SESAR • Optimización discreta, continua, con y sin restricciones: métodos y algoritmos 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para el diseño, desarrollo y gestión en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.		
CG2 - Planificación, redacción, dirección y gestión de proyectos, cálculo y fabricación en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.		
CG3 - Instalación, explotación y mantenimiento en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.		
CG4 - Verificación y Certificación en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.		
CG5 - Capacidad para llevar a cabo actividades de proyección, de dirección técnica, de peritación, de redacción de informes, de dictámenes, y de asesoramiento técnico en tareas relativas a la Ingeniería Técnica Aeronáutica, de ejercicio de las funciones y de cargos técnicos genuinamente aeroespaciales.		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CG8 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Aeronáutico.		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.		
CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.		
CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE13 - Comprender la singularidad de las infraestructuras, edificaciones y funcionamiento de los aeropuertos - Módulo común a la rama de aeronáutica		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD

Asistir a las sesiones expositivas y realizar las actividades presenciales y no presenciales propuestas en las mismas	64	50
Plantear y resolver problemas	32	50
Realizar prácticas de laboratorio	14	80
Realizar un trabajo en grupo, escribir la memoria y exponerlo	40	17
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Práctica de laboratorio		
Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
Trabajo autónomo		
Trabajo cooperativo		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes	30.0	60.0
Trabajos	30.0	60.0
Otros	0.0	10.0
5.5 NIVEL 1: Formación optativa de mención en Aeronavegación		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Navegación aérea		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	25,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		19,5
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Aeronavegación		
NIVEL 3: Operaciones aéreas		

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Aeronavegación		
NIVEL 3: Aviónica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	7,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		7,5
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Aeronavegación		
NIVEL 3: Navegación aérea, cartografía y cosmografía		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Aeronavegación		
NIVEL 3: Proyectos en gestión del tráfico aéreo		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Aeronavegación		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce la arquitectura de los sistemas aviónicos, los subsistemas de medida, actuación, control, supervisión, comunicación y alimentación • Conoce y aplica la certificación y normativa • Conoce y aplica los sistemas de planificación, diseño e implantación de vuelo • Conoce la cartografía, cosmografía y meteorología 		

- Conoce los sistemas de navegación aérea y las necesidades del equipamiento embarcado y terrestre

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Masas, payload/range y centrado.
- Vuelo VFR/IFR.
- Perfil de misión.
- Limitaciones de vuelo. Optimización vuelo.
- Meteorología aeronáutica para la planificación, diseño e implantación de un vuelo. Planificación, diseño e implantación de vuelo VFR. Planificación, diseño e implantación de vuelos IFR.
- Flight dispatching. Vuelos ETOPS. Planificación de vuelos singulares (transatlánticos, cruceros sobre zonas de altas montañas, operaciones PBN, PinS, etc.).
- Demanda del transporte aéreo: series históricas, tendencias, modelos, pronóstico de tráfico.
- Análisis de flotas y características de aeronaves.
- Evaluación de las actuaciones técnicas y económicas de las aeronaves: operaciones de aeronaves.
- Arquitectura de los sistemas aviónicos. Evolución histórica. Sistema global y subsistemas de medida, actuación, control, comunicación y alimentación.
- Transductores y acondicionadores de señal.
- Actuadores electromecánicos y electrohidráulicos embarcados.
- Instrumentación aviónica. Buses de comunicación.
- Sistemas de alimentación. Sistemas de supervisión y control.
- Diseño robusto a fallos.
- Certificación y normativa.
- Test y mantenimiento de sistemas aviónicos.
- Planificación, diseño e implantación de proyectos. Análisis y gestión de riesgos y seguridad física. Gestión de calidad. Relación de certificación.
- Los elementos funcionales básicos del sistema de Navegación Aérea.
- Las necesidades del equipamiento embarcado y terrestre para una correcta operación.
- Los métodos de cálculo y de desarrollo de la navegación aérea.
- Cartografía, Cosmografía.
- Sistemas estocásticos aplicados a los conceptos de navegación e integridad.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para el diseño, desarrollo y gestión en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.

CG2 - Planificación, redacción, dirección y gestión de proyectos, cálculo y fabricación en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.

CG3 - Instalación, explotación y mantenimiento en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.

CG4 - Verificación y Certificación en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.

CG5 - Capacidad para llevar a cabo actividades de proyección, de dirección técnica, de peritación, de redacción de informes, de dictámenes, y de asesoramiento técnico en tareas relativas a la Ingeniería Técnica Aeronáutica, de ejercicio de las funciones y de cargos técnicos genuinamente aeroespaciales.

CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

CG8 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Aeronáutico.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.		
CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.		
CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE20 - Conocimiento adecuado y aplicado a la Ingeniería de: Los elementos funcionales básicos del sistema de Navegación Aérea; las necesidades del equipamiento embarcado y terrestre para una correcta operación - Módulo de tecnología específica: mención en Aeronavegación		
CE22 - Conocimiento adecuado y aplicado a la Ingeniería de: Los fundamentos de sostenibilidad, mantenibilidad y operatividad de los sistemas de navegación aérea - Módulo de tecnología específica: mención en Aeronavegación		
CE23 - Conocimiento adecuado y aplicado a la Ingeniería de: Las operaciones de vuelo de los sistemas aeroespaciales; el impacto ambiental de las infraestructuras; la planificación, diseño e implantación de sistemas para soportar la gestión del tráfico aéreo - Módulo de tecnología específica: mención en Aeronavegación		
CE24 - Conocimiento adecuado y aplicado a la Ingeniería de: Los métodos de cálculo y de desarrollo de la navegación aérea; el cálculo de los sistemas específicos de la aeronavegación y sus infraestructuras; las actuaciones, maniobras y control de las aeronaves; la normativa aplicable; el funcionamiento y la gestión del transporte aéreo; los sistemas de navegación y circulación aérea; los sistemas de comunicación y vigilancia aérea - Módulo de tecnología específica: mención en Aeronavegación		
CE25 - Conocimiento aplicado de: Transmisores y receptores; Líneas de transmisión y sistemas radiantes de señales para la navegación aérea; Sistemas de navegación; Instalaciones eléctricas en el sector tierra y sector aire; Mecánica del Vuelo; Cartografía; Cosmografía; Meteorología; Distribución, gestión y economía del transporte aéreo - Módulo de tecnología específica: mención en Aeronavegación		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Asistir a las sesiones expositivas y realizar las actividades presenciales y no presenciales propuestas en las mismas	300	50
Plantear y resolver problemas	150	50
Realizar prácticas de laboratorio	50	100
Realizar un trabajo en grupo, escribir la memoria y exponerlo	137.5	20
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Práctica de laboratorio		
Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
Trabajo autónomo		
Trabajo cooperativo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes	30.0	60.0
Trabajos	30.0	60.0
Otros	0.0	10.0
NIVEL 2: Comunicaciones aeronáuticas y radionavegación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Aeronavegación		
NIVEL 3: Comunicaciones aeronáuticas 1		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE MENCIONES			
Mención en Aeronavegación			
NIVEL 3: Comunicaciones aeronáuticas 2			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Optativa		6	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Cuatrimestral 1		ECTS Cuatrimestral 2	
ECTS Cuatrimestral 4		ECTS Cuatrimestral 5	
		6	
ECTS Cuatrimestral 7		ECTS Cuatrimestral 8	
ECTS Cuatrimestral 10		ECTS Cuatrimestral 11	
		ECTS Cuatrimestral 12	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
Sí		Sí	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE MENCIONES			
Mención en Aeronavegación			
NIVEL 3: Radiolocalización			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Optativa		6	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Cuatrimestral 1		ECTS Cuatrimestral 2	
ECTS Cuatrimestral 4		ECTS Cuatrimestral 5	
ECTS Cuatrimestral 7		ECTS Cuatrimestral 8	
6			
ECTS Cuatrimestral 10		ECTS Cuatrimestral 11	
		ECTS Cuatrimestral 12	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
Sí		Sí	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	

No	No
LISTADO DE MENCIONES	
Mención en Aeronavegación	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce los diferentes tipos de señales y sistemas, los dominios transformados, el espectro y los sistemas lineales • Conoce los principios de funcionamiento de los sistemas de comunicaciones e identifica sus componentes • Analiza los parámetros, dispositivos y estructura de un sistema de comunicación, y sus correspondientes dispositivos emisores y receptores • Conoce los principios de funcionamiento de los sistemas de comunicaciones y vigilancia aérea e identifica los componentes • Analiza dispositivos emisores y receptores • Analiza y comprende los sistemas radiantes para la navegación aérea 	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción a las redes de comunicaciones • Fundamentos básicos del funcionamiento de los sistemas de comunicaciones • Identificación de los componentes de un sistema de comunicación. • Conocer los parámetros básicos que determinan la calidad y la fiabilidad de un sistema de comunicaciones • Definir las redes de comunicaciones y el Aeronautical Telecommunications Network ATN <ul style="list-style-type: none"> • Identificar los componentes principales que componen un sistema de transmisión o recepción en radiofrecuencia • Analizar y diseñar los diversos componentes que componen un sistema de transmisión o recepción en radiofrecuencia • Valorar y medir los parámetros de calidad y funcionamiento de un sistema de transmisión o recepción en radiofrecuencia • Analizar y comprender las propiedades de radiación de los diversos tipos de sistemas radiantes y agrupaciones de sistemas radiantes que pueden encontrarse en sistemas de comunicación aeronáutica • Comprender los fundamentos de la transmisión de ondas electromagnéticas en el espacio libre • Realizar un balance de potencias considerando la degradación del canal en función de la frecuencia así como sus posibles compensaciones • Analizar las técnicas de ingeniería radio orientadas a incrementar la robustez, fiabilidad y capacidad, en el diseño de un sistema de comunicaciones aeronáuticas • Analizar las normativas específicas de los equipos de comunicaciones aeronáuticas Tierra-Aire i Tierra-Tierra y entender los parámetros clave de los servicios fijos y el servicio móvil aeronáutico • Comparar los diferentes tipos de configuraciones de equipos y la red de telecomunicaciones aeronáuticas. • Identificar los diferentes sistemas de vigilancia Aérea • Analizar los diferentes subsistemas de un sistema Radar • Diseñar algunos parámetros de un sistema Radar para cumplir con las especificaciones • Analizar la normativa específica de equipos de vigilancia definidos por OACI • Calcular en dominio temporal y frecuencial las señales que intervienen en los sistemas de vigilancia • Comprobar con simulaciones por ordenador los resultados teóricos. <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de señales y sistemas. • Dominios transformados (Fourier y Laplace). Espectro. • Sistemas lineales. Convolución. Función de transferencia. Respuesta en frecuencia. • Modulación. • Dinámica de sistemas. Respuesta transitoria. Estabilidad. • Sistemas realimentados <ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos básicos del funcionamiento de los sistemas de comunicaciones. • Identificación de los componentes de un sistema de comunicación. • Conocer las técnicas básicas de modulación, sincronización, protección de errores, codificación, etc. • Conocer los parámetros básicos que determinan la calidad de un sistema de comunicaciones, S/N, BER, etc • Introducción a las redes de comunicaciones • Redes de conmutación de paquetes. Internet • Internet protocol. • Servicios Telemáticos • Network ATN 	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
CG1 - Capacidad para el diseño, desarrollo y gestión en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.	
CG2 - Planificación, redacción, dirección y gestión de proyectos, cálculo y fabricación en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.	

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.		
CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.		
CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE24 - Conocimiento adecuado y aplicado a la Ingeniería de: Los métodos de cálculo y de desarrollo de la navegación aérea; el cálculo de los sistemas específicos de la aeronavegación y sus infraestructuras; las actuaciones, maniobras y control de las aeronaves; la normativa aplicable; el funcionamiento y la gestión del transporte aéreo; los sistemas de navegación y circulación aérea; los sistemas de comunicación y vigilancia aérea - Módulo de tecnología específica: mención en Aeronavegación		
CE25 - Conocimiento aplicado de: Transmisores y receptores; Líneas de transmisión y sistemas radiantes de señales para la navegación aérea; Sistemas de navegación; Instalaciones eléctricas en el sector tierra y sector aire; Mecánica del Vuelo; Cartografía; Cosmografía; Meteorología; Distribución, gestión y economía del transporte aéreo - Módulo de tecnología específica: mención en Aeronavegación		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Asistir a las sesiones expositivas y realizar las actividades presenciales y no presenciales propuestas en las mismas	231	50
Plantear y resolver problemas	128	50
Realizar prácticas de laboratorio	10	100
Realizar un trabajo en grupo, escribir la memoria y exponerlo	81	20
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Trabajo autónomo		
Trabajo cooperativo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes	30.0	80.0
Trabajos	10.0	60.0

Otros	0.0	10.0
NIVEL 2: Control de aeronaves		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	4,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		4,5
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Aeronavegación		
NIVEL 3: Control y guiado		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		4,5
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Aeronavegación		

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Analiza y diseña las actuaciones, maniobras y sistemas de control de las aeronaves • Analiza y diferencia diferentes tipos de controladores, clasifica sus tipos y modos de operación 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Determinar la respuesta del avión a un movimiento de sus superficies de control • Analizar y diseñar las actuaciones, maniobras y sistemas de control en tiempo continuo y discreto • Analizar y diferenciar los diferentes tipos de controladores y actuaciones en tiempo continuo y discreto • Clasificar los tipos de pilotos automáticos y sus modos de operación 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para el diseño, desarrollo y gestión en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.		
CG2 - Planificación, redacción, dirección y gestión de proyectos, cálculo y fabricación en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.		
CG6 - Capacidad para participar en los programas de pruebas en vuelo para la toma de datos de las distancias de despegue, velocidades de ascenso, velocidades de pérdidas, maniobrabilidad y capacidades de aterrizaje.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.		
CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.		
CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE21 - Conocimiento adecuado y aplicado a la Ingeniería de: Las instalaciones eléctricas y electrónicas - Módulo de tecnología específica: mención en Aeronavegación		
CE24 - Conocimiento adecuado y aplicado a la Ingeniería de: Los métodos de cálculo y de desarrollo de la navegación aérea; el cálculo de los sistemas específicos de la aeronavegación y sus infraestructuras; las actuaciones, maniobras y control de las aeronaves; la normativa aplicable; el funcionamiento y la gestión del transporte aéreo; los sistemas de navegación y circulación aérea; los sistemas de comunicación y vigilancia aérea - Módulo de tecnología específica: mención en Aeronavegación		
CE25 - Conocimiento aplicado de: Transmisores y receptores; Líneas de transmisión y sistemas radiantes de señales para la navegación aérea; Sistemas de navegación; Instalaciones eléctricas en el sector tierra y sector aire; Mecánica del Vuelo; Cartografía; Cosmografía; Meteorología; Distribución, gestión y economía del transporte aéreo - Módulo de tecnología específica: mención en Aeronavegación		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD

Asistir a las sesiones expositivas y realizar las actividades presenciales y no presenciales propuestas en las mismas	40	50
Plantear y resolver problemas	22.5	50
Realizar prácticas de laboratorio	7.5	100
Realizar un trabajo en grupo, escribir la memoria y exponerlo	27.5	10
Realizar simulaciones con ordenador	15	50
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Práctica de laboratorio		
Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
Trabajo autónomo		
Trabajo cooperativo		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes	50.0	80.0
Trabajos	20.0	40.0
Otros	0.0	10.0
5.5 NIVEL 1: Formación optativa de mención en Aeropuertos		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Gestión y mantenimiento de aeropuertos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Aeropuertos		

NIVEL 3: Planificación y procesos aeroportuarios		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Aeropuertos		
NIVEL 3: Gestión y mantenimiento de aeropuertos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Aeropuertos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Analiza el impacto ambiental del aeropuerto 		

- Identifica la normativa específica de edificación, los procedimientos de control y ejecución de obras
- Conoce y aplica las técnicas de inspección, de control de calidad y de detección de fallos, los planes de seguridad y control en aeropuertos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Cálculo de los sistemas específicos de los aeropuertos y sus infraestructuras
- Materiales utilizados en la edificación
- Orografía en el entorno aeroportuario
- Meteorología
- Orientación de pistas
- Impacto ambiental del aeropuerto. Datos del emplazamiento.
- Configuración de aeropuertos en su área de maniobras y área terminal.
- Ayudas visuales
- Helipuertos
- Necesidades y desarrollo de las infraestructuras aeroportuarias
- Capacidad del área de movimiento
- Planeamiento del aeropuerto: Plan
- Director. El proyecto: memoria, planos, pliego de condiciones y presupuestos
- Impacto ambiental de las infraestructuras aeroportuarias
- Edificaciones necesarias para la operación y funcionamiento de los aeropuertos
- Edificación, hidráulica, instalaciones aeroportuarias, teoría de estructuras, mantenimiento y explotación de aeropuertos
- Técnicas de inspección, de control de calidad y de detección de fallos; los planes de seguridad y control en aeropuertos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para el diseño, desarrollo y gestión en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.

CG2 - Planificación, redacción, dirección y gestión de proyectos, cálculo y fabricación en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.

CG3 - Instalación, explotación y mantenimiento en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.

CG4 - Verificación y Certificación en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.

CG5 - Capacidad para llevar a cabo actividades de proyección, de dirección técnica, de peritación, de redacción de informes, de dictámenes, y de asesoramiento técnico en tareas relativas a la Ingeniería Técnica Aeronáutica, de ejercicio de las funciones y de cargos técnicos genuinamente aeroespaciales.

CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

CG8 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico Aeronáutico.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.

CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.		
CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE26 - Conocimiento adecuado y aplicado a la Ingeniería de: Los materiales utilizados en la edificación; las necesidades y desarrollo de las infraestructuras aeroportuarias y su impacto ambiental; las edificaciones necesarias para la operación y funcionamiento de los aeropuertos - Módulo de tecnología específica: mención en Aeropuertos		
CE27 - Conocimiento adecuado y aplicado a la Ingeniería de: La normativa específica de edificación; los procedimientos de control y ejecución de obras; el funcionamiento y la gestión del aeropuerto y el transporte aéreo - Módulo de tecnología específica: mención en Aeropuertos		
CE28 - Conocimiento adecuado y aplicado a la Ingeniería de: Los métodos de cálculo y de desarrollo de las diferentes soluciones de edificación y pavimentación de aeropuertos; el cálculo de los sistemas específicos de los aeropuertos y sus infraestructuras; la evaluación de las actuaciones técnicas y económicas de las aeronaves; el manejo de las técnicas experimentales, equipamiento e instrumentos de medida propios de la disciplina; las técnicas de inspección, de control de calidad y de detección de fallos; los planes de seguridad y control en aeropuertos - Módulo de tecnología específica: mención en Aeropuertos		
CE29 - Conocimiento aplicado de: edificación; electricidad; electrotecnia; electrónica; mecánica del vuelo; hidráulica; instalaciones aeroportuarias; ciencia y tecnología de los materiales; teoría de estructuras; mantenimiento y explotación de aeropuertos; transporte aéreo, cartografía, topografía, geotecnia y meteorología - Módulo de tecnología específica: mención en Aeropuertos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Asistir a las sesiones expositivas y realizar las actividades presenciales y no presenciales propuestas en las mismas	120	50
Plantear y resolver problemas	68	50
Realizar prácticas de laboratorio	27	80
Realizar un trabajo en grupo, escribir la memoria y exponerlo	85	17
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Práctica de laboratorio		
Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
Trabajo autónomo		
Trabajo cooperativo		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes	30.0	50.0
Trabajos	30.0	50.0
Otros	0.0	10.0
NIVEL 2: Instalaciones aeroportuarias		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	19,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

6		13,5
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Aeropuertos		
NIVEL 3: Instalaciones de comunicaciones		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	7,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		7,5
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Aeropuertos		
NIVEL 3: Instalaciones eléctricas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Aeropuertos		
NIVEL 3: Comunicaciones aeroportuarias		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Aeropuertos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce las arquitecturas de las instalaciones en los aeropuertos • Gestiona, controla y mantiene las instalaciones aeroportuarias • Aplica la normativa a las instalaciones en aeropuertos • Analiza, comprende y planifica sistemas de comunicaciones inalámbricos. • Conoce las arquitecturas de las instalaciones en los aeropuertos • Gestiona, controla y mantiene las instalaciones aeroportuarias • Aplica la normativa a las instalaciones en aeropuertos 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas básicas de transmisión de señales de un sistema de comunicaciones. • Parámetros básicos de funcionamiento de un sistema de comunicaciones (relación señal a ruido, tasa de error, etc) y su medida. • Análisis, diseño, planificación y verificación de los sistemas de comunicaciones por soporte físico e inalámbricos y de su correcto funcionamiento. • Normativas específicas de cualquier equipo de comunicaciones presente en un aeropuerto. • Arquitecturas de las instalaciones eléctricas en los aeropuertos. 		

- Central eléctrica del aeropuerto. Grupos electrógenos y de continuidad. Baterías.
- Líneas eléctricas aéreas y subterráneas.
- Análisis de cargas.
- Cálculo de corrientes de cortocircuito. Disyuntores. Perturbaciones eléctricas. Protecciones y relés de protección.
- Automatismos, enclavamientos y secuencias de funcionamiento.
- Luminotecnia: Magnitudes y ecuaciones de luminotecnia. Balizamiento: Lámparas. Cables. Proyecto y ejecución de obras de balizamiento.
- Gestión, control y mantenimiento de instalaciones eléctricas aeroportuarias. Instrumentación de medida.
- Normativa aplicable a las instalaciones eléctricas en aeropuertos.
- Impacto medioambiental de las instalaciones eléctricas
- Planificación de las TICs
- Infraestructura de Telecomunicaciones
- Redes y Servicios de Telecomunicaciones
- Redes de Área Local
- Control de instalaciones.
- Las TICs en la seguridad aeroportuaria

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para el diseño, desarrollo y gestión en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.

CG2 - Planificación, redacción, dirección y gestión de proyectos, cálculo y fabricación en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.

CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.

CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.

CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE29 - Conocimiento aplicado de: edificación; electricidad; electrotecnia; electrónica; mecánica del vuelo; hidráulica; instalaciones aeroportuarias; ciencia y tecnología de los materiales; teoría de estructuras; mantenimiento y explotación de aeropuertos; transporte aéreo, cartografía, topografía, geotecnia y meteorología - Módulo de tecnología específica: mención en Aeropuertos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Asistir a las sesiones expositivas y realizar las actividades presenciales y no presenciales propuestas en las mismas	130	50
Plantear y resolver problemas	81	50
Realizar prácticas de laboratorio	81	74

Realizar un trabajo en grupo, escribir la memoria y exponerlo	195.5	25
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Práctica de laboratorio		
Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
Trabajo autónomo		
Trabajo cooperativo		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes	30.0	60.0
Trabajos	30.0	60.0
Otros	0.0	10.0
NIVEL 2: Estructuras y edificación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	16,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		10,5
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Aeropuertos		
NIVEL 3: Edificaciones aeroportuarias		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Aeropuertos		
NIVEL 3: Geotecnia		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		4,5
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Aeropuertos		
NIVEL 3: Teoría de estructuras		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Aeropuertos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce y aplica la normativa específica de la edificación • Conoce y aplica los procedimientos de control y ejecución de obras • Realiza ensayos de evaluación de pavimentos • Conoce métodos de control y reparación de pavimentos • Aplica el cálculo estructural para soluciones de edificación, pavimentación e infraestructuras 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de vigas y pórticos • Pórticos virtuales • Placas • Obras de tierra • Explanaciones y capacidad de soporte • Drenajes • Conceptos generales de firmes y materiales • Dimensionamiento de firmes • Curvas granulométricas • Límites de Atterberg • Ensayos Proctor y CBR • Resistencia mecánica de los suelos • Ensayos de evaluación de pavimentos <ul style="list-style-type: none"> • Estructuras metálicas • Estructuras de hormigón • Estructuras reticuladas • Normativas y procesos de construcción • Patologías en pavimentos • Métodos de control y reparación de pavimentos • Fabricación y puesta en obra de aglomerados asfálticos • Juntas de pavimentos rígidos • Normativas y procesos de construcción • Mecanismos de Control • Métodos de programación y diagramas de gantt • Tiempos y costes • Normativas y procedimientos administrativos • Topografía • Geotecnia • Cálculo de soluciones de edificación • Cálculo de soluciones de pavimentación de aeropuertos • Cálculo de infraestructuras 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
<p>CG1 - Capacidad para el diseño, desarrollo y gestión en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.</p>		

CG2 - Planificación, redacción, dirección y gestión de proyectos, cálculo y fabricación en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.		
CG3 - Instalación, explotación y mantenimiento en el ámbito de la ingeniería aeronáutica que tengan por objeto, de acuerdo con los conocimientos adquiridos, los vehículos aeroespaciales, los sistemas de propulsión aeroespacial, los materiales aeroespaciales, las infraestructuras aeroportuarias, las infraestructuras de aeronavegación y cualquier sistema de gestión del espacio, del tráfico y del transporte aéreo.		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.		
CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE26 - Conocimiento adecuado y aplicado a la Ingeniería de: Los materiales utilizados en la edificación; las necesidades y desarrollo de las infraestructuras aeroportuarias y su impacto ambiental; las edificaciones necesarias para la operación y funcionamiento de los aeropuertos - Módulo de tecnología específica: mención en Aeropuertos		
CE27 - Conocimiento adecuado y aplicado a la Ingeniería de: La normativa específica de edificación; los procedimientos de control y ejecución de obras; el funcionamiento y la gestión del aeropuerto y el transporte aéreo - Módulo de tecnología específica: mención en Aeropuertos		
CE28 - Conocimiento adecuado y aplicado a la Ingeniería de: Los métodos de cálculo y de desarrollo de las diferentes soluciones de edificación y pavimentación de aeropuertos; el cálculo de los sistemas específicos de los aeropuertos y sus infraestructuras; la evaluación de las actuaciones técnicas y económicas de las aeronaves; el manejo de las técnicas experimentales, equipamiento e instrumentos de medida propios de la disciplina; las técnicas de inspección, de control de calidad y de detección de fallos; los planes de seguridad y control en aeropuertos - Módulo de tecnología específica: mención en Aeropuertos		
CE29 - Conocimiento aplicado de: edificación; electricidad; electrotecnia; electrónica; mecánica del vuelo; hidráulica; instalaciones aeroportuarias; ciencia y tecnología de los materiales; teoría de estructuras; mantenimiento y explotación de aeropuertos; transporte aéreo, cartografía, topografía, geotecnia y meteorología - Módulo de tecnología específica: mención en Aeropuertos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Asistir a las sesiones expositivas y realizar las actividades presenciales y no presenciales propuestas en las mismas	180	50
Plantear y resolver problemas	80	30
Realizar prácticas de laboratorio	40	100
Realizar un trabajo en grupo, escribir la memoria y exponerlo	112.5	20
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		

Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Práctica de laboratorio		
Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
Trabajo autónomo		
Trabajo cooperativo		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes	30.0	60.0
Trabajos	30.0	60.0
Otros	0.0	10.0
5.5 NIVEL 1: Formación optativa común		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Optativas comunes		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	30	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
18	12	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: EMC y Seguridad Eléctrica en instalaciones y equipos aeronáuticos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9

6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Advanced Airlines Operations (Operaciones avanzadas de aerolíneas)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Diseño de procedimientos: Convencional y RNAV		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: RAMS Plus		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Social Impact (Impacto Social)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Comunicación técnica y empresarial		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Aerospace entrepreneurship (Emprendeduría aeroespacial)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Project Management (Gestión de proyectos)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Real-time aeronautical communications (Comunicaciones aeronáuticas en tiempo real)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Aircraft communications: mobiles and mobility (Comunicaciones aéreas: móviles y movilidad)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Investigación en ATM para el espacio único europeo		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Simulación Discreta		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Sistemas espaciales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Comunicaciones Espaciales: AMSS y GNSS		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Sistemas aéreos sin piloto		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Advanced Operational Research (Investigación Operacional Avanzada)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Aircraft advanced estimation and control (Estimación y control aeronáutico avanzados)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Project in Aerospace Technology and Avionics (Proyectos en tecnología aeroespacial y aviónica)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Procesamiento de datos para sistemas de navegación por satélite		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE MENCIONES			
No existen datos			
NIVEL 3: Conditioning monitoring in aerospace vehicles (Monitorización condicionada en vehículos aeroespaciales)			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa		6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Cuatrimestral 1		ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4		ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7		ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
		6	
ECTS Cuatrimestral 10		ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	EUSKERA
No		No	No
GALLEGO		VALENCIANO	INGLÉS
No		No	Sí
FRANCÉS		ALEMÁN	PORTUGUÉS
No		No	No
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE MENCIONES			
No existen datos			
NIVEL 3: Aeropuerto inteligente y gestión de instalaciones			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa		6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Cuatrimestral 1		ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4		ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7		ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
		6	
ECTS Cuatrimestral 10		ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	EUSKERA
Sí		Sí	No
GALLEGO		VALENCIANO	INGLÉS
No		No	Sí
FRANCÉS		ALEMÁN	PORTUGUÉS
No		No	No
ITALIANO		OTRAS	

No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Infraestructuras radioeléctricas aeroportuarias		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Diseño y test de sistemas aeronáuticos y aeroespaciales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Explotación de aeropuertos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Diseño y planificación de terminales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Seguridad Operacional		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Previsiones de tráfico y capacidad aeroportuaria		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: SESAR y SWIM - El futuro de la gestión de la información ATM		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Simulación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Propulsión Aeronáutica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Airport projects (Proyectos aeroportuarios)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Energy efficiency and Sustainability (Eficiencia energética y sostenibilidad)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO		OTRAS
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Aerospace Mission Design (Diseño de misiones aeroespaciales)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	6	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO		OTRAS
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
En función de las asignaturas escogidas por el estudiante		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Los contenidos de las asignaturas optativas comunes se pueden agrupar en seis grandes temas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Construcción de infraestructuras aeroportuarias: Profundizar en el comportamiento de las estructuras de hormigón y metálicas, sus mecanismos y las normativas existentes, los procedimientos de construcción, la obra, su organización, su seguridad, su control de calidad, su sostenibilidad. • Control de instalaciones y gestión avanzada de aeropuertos: Conocer la aplicación de los sistemas automáticos (tecnología RFID, redes de sensores,...) en la seguridad aeroportuaria, la gestión de equipajes, el control de pasajeros, los accesos a las instalaciones, etc..., gestión logística y su sostenibilidad. • Infraestructuras aeroportuarias para la navegación aérea: Conocer las arquitecturas de las instalaciones en los aeropuertos, gestionar, controlar y mantener las instalaciones, planificar las tecnologías de la información y la comunicación, y aplicar la normativa existente en aeropuertos. • Sistemas avanzados de gestión unificada del tráfico aéreo: Conocer los sistemas de gestión única del tráfico aéreo, las necesidades actuales en el ámbito, sus beneficios en la planificación de las operaciones, las tecnologías implicadas, la normativa al respecto y su sostenibilidad. • Gestión de vehículos aeroespaciales: Conocer la arquitectura de los vehículos aeroespaciales, planificar el diseño de sus sistemas de a bordo, los instrumentos de control de vuelo, navegación y propulsión, aplicar la normativa existente. Conocer los vehículos tripulados, no tripulados, los vehículos de observación de la tierra, los satélites de comunicaciones y meteorológicos. • Innovación tecnológica y creación de empresas en el sector aeroespacial. Conocer los modelos de negocio en el sector, las nuevas unidades de negocio, la explotación de conceptos innovadores y de oportunidades de negocio, la gestión de proyectos. Parques logísticos. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Para superar este módulo de 30 ECTS de optatividad, deberán superar, entre el séptimo y octavo cuatrimestre, 30 ECTS de la oferta de asignaturas optativas o, 18 ECTS, si deciden realizar 12 ECTS de prácticas externas optativas.</p> <p>También se contempla la posibilidad de cursar asignaturas optativas de la mención no escogida, tal y como se ha indicado en el apartado 5.1. de Descripción del plan de estudios.</p>		

Es en la optatividad donde los estudiantes eligen profundizar en algunos de los conceptos, tecnologías y materias ya introducidas de forma muy simplificada en asignaturas previas. Las asignaturas deben ser dinámicas, adaptándose sus contenidos a las tecnologías y conocimientos más atractivos desde un punto de vista profesional, y renovándose continuamente los materiales y en algunos casos los propios bloques.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.

CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.

CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
---------------------	-------	----------------

No existen datos

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral

Clase expositiva participativa

Práctica de laboratorio

Aprendizaje basado en problemas / proyectos

Trabajo autónomo

Trabajo cooperativo

Tutoría

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Exámenes	30.0	80.0
Trabajos	10.0	80.0
Otros	0.0	10.0

NIVEL 2: Prácticas externas optativas

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	12	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Prácticas externas optativas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	12	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	12	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Al acabar la asignatura, el estudiante tendrá que ser capaz de:		

- Demostrar, en el entorno profesional en el cual se desarrollan las prácticas, los conocimientos y la comprensión adquiridos en su campo de estudios
- Tener la habilidad de integrar e interpretar datos relevantes (en su campo de estudios)
- Aplicar e interrelacionar los conocimientos teóricos adquiridos, y a la vez sintetizar la información para adaptarla a trabajos concretos y permitir su transferencia al mundo de la empresa
- Aprender a desarrollar una metodología para abordar un trabajo y saber adaptarse a una situación laboral
- Analizar, comparar y evaluar las diferentes alternativas y propuestas para la toma de decisión, aplicando criterios de valoración técnicos, ambientales, sociales y económicos adquiridos durante los estudios
- Familiarizarse con el funcionamiento del mundo de la empresa y de las relaciones laborales
- Valorar la experiencia como una oportunidad que pueda facilitar su futura integración al mundo laboral

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Las prácticas externas constituyen una actividad de naturaleza formativa realizada por el estudiante universitario y supervisado y evaluado por la universidad. El objetivo es de aplicar y complementar los conocimientos adquiridos en su formación académica, y así ayudar a la adquisición de competencias que le preparen a ejercer su actividad profesional, que facilite su empleabilidad y que fomente su capacidad emprendedora.
- Se pueden realizar en entidades colaboradoras, como empresas, instituciones y entidades públicas y privadas en el ámbito nacional e internacional, y en la propia universidad, que participan en la supervisión y evaluación de las actividades

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Para superar este módulo de 30 ECTS de optatividad, deberán superar, entre el séptimo y octavo cuatrimestre, 30 ECTS de la oferta de asignaturas optativas o, 18 ECTS, si deciden realizar 12 ECTS de prácticas externas optativas.

Las ofertas de prácticas en empresa se actualizarán periódicamente en la intranet de la escuela y se harán visibles a todos los estudiantes y personal docente.

Siguiendo los procedimientos implantados actualmente en la EETAC, esta actividad se formalizará mediante un convenio que incluye el máximo número de horas que el estudiante puede hacer de prácticas en empresa, la bolsa o ayuda al estudio que el estudiante debería recibir, el máximo número de horas/semana que un estudiante puede dedicar a la compañía, los objetivos del plan de trabajo, etc.

El tutor del alumno debe revisar y validar el convenio, así como realizar su seguimiento mediante actividades periódicas incluidas en el plan de trabajo.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Tutorías	40	100
Proyecto de alcance amplio	320	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Práctica de laboratorio

Aprendizaje basado en problemas / proyectos

Trabajo autónomo

Trabajo cooperativo

Tutoría

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Calificación de la Comisión de Evaluación a partir de la propuesta hecha por la CRUE en base a los diferentes informes de evaluación (empresa, estudiante y profesor tutor)	100.0	100.0

5.5 NIVEL 1: Trabajo de Fin de Grado

5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1

NIVEL 2: Trabajo de Fin de Grado

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	18	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Trabajo de Fin de Grado		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	18	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	18	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Ser capaz de sintetizar y aplicar los conocimientos y las capacidades adquiridas en las materias del grado a la realización de un trabajo aplicado en el ámbito de la ingeniería aeroespacial. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Trabajo individual origina en el ámbito aeroespacial, con predominio de la vertiente creativa y de diseño.		

Se prevé la realización de éste tanto en el seno de la UPC, y en concreto de la EETAC, como en el seno de un ente externo, ya sea otra universidad, una empresa o un centro de investigación.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El trabajo realizado por el estudiante debe estar directamente relacionado con los contenidos académicos de la titulación y la correspondiente actividad profesional.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE30 - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería Aeroespacial de naturaleza profesional en el que se sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas - Módulo de Trabajo de Fin de Grado

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Asistir a las sesiones expositivas y realizar las actividades presenciales y no presenciales propuestas en las mismas	150	20
Realizar un trabajo individual, escribir la memoria y exponerlo	250	20
Tutorías	50	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Aprendizaje basado en problemas / proyectos

Trabajo autónomo

Tutoría

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación del tutor o de la tutora de las sesiones de seguimiento de las prácticas o del director del trabajo de fin de grado	20.0	30.0
Evaluación del tribunal de la defensa del TFG	70.0	80.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad Politécnica de Catalunya	Otro personal docente con contrato laboral	10	100	10
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Visitante	2	100	3
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Agregado	18	100	21
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor colaborador Licenciado	7	80	7
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Titular de Escuela Universitaria	5	75	6
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Titular de Universidad	27	100	30
Universidad Politécnica de Catalunya	Catedrático de Universidad	9	100	8
Universidad Politécnica de Catalunya	Catedrático de Escuela Universitaria	1	100	1
Universidad Politécnica de Catalunya	Ayudante	4	0	4
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	17	23	10

PERSONAL ACADÉMICO

Ver Apartado 6: Anexo 1.

6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS

Ver Apartado 6: Anexo 2.

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
55	18	90
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>La evaluación del aprendizaje del alumnado se plantea de forma continua, es decir, no se acumulará en la etapa final y además servirá tanto para regular el ritmo de trabajo y del aprendizaje a lo largo del transcurso de la asignatura, materia o titulación (evaluación formativa), como para permitir al alumnado conocer su grado de adquisición de aprendizaje (evaluación sumativa) y también para darle la opción a reorientar su aprendizaje (evaluación formativa).</p> <p>La evaluación formativa se ha diseñado de tal modo que permita informar al alumnado sobre su progreso o falta de él, además de ayudarlo, mediante la correspondiente retroalimentación por parte del profesorado, a alcanzar los objetivos de aprendizaje contemplados en la correspondiente asignatura o materia.</p>		

La evaluación sumativa se ha diseñado con el objetivo de calificar al alumno o alumna, para su correspondiente promoción y acreditación o certificación ante terceros. La calificación de cada alumno o alumna está basada en una cantidad suficiente de notas, las cuales, debidamente ponderadas, configuran su calificación final.

Para valorar el aprendizaje del estudiantado se han planificado suficientes y diversos tipos de actividades de evaluación a lo largo de la impartición de cada asignatura o materia. La programación de dichas actividades es un documento útil tanto para el alumnado como para el profesorado. Todas las actividades de evaluación son coherentes con los objetivos específicos y/o competencias programadas por el plan de estudios, en cada asignatura o materia. El conjunto de tareas y/o actividades que realiza el alumno o alumna configura su aprendizaje y le permite la obtención de la calificación final de cada asignatura o materia.

A cualquier producto elaborado por el alumnado y que ha de entregar al profesor, tanto si es calificado como si no lo es, se le denomina "entregable". Asimismo, se especifica tanto el formato en el que se ha de presentar así como el tiempo de dedicación que el profesorado estima que los estudiantes necesitan para la realización de dicho entregable.

La evaluación se basa en unos criterios de calidad, suficientemente fundamentados, transparentes y públicos para el alumno o alumna desde el inicio. Dichos criterios están acordes tanto con las actividades planificadas, metodologías aplicadas, como con los objetivos de aprendizaje previstos a alcanzar por el alumnado.

La frecuencia de las actividades de evaluación viene determinada por el desarrollo tanto de los objetivos específicos como de la competencia o competencias contempladas en dicha asignatura o materia.

Las actividades de evaluación pueden ser individuales y/o de grupo, en el aula o fuera de ella, además de multidisciplinares o no.

Cada actividad de evaluación estará acompañada de un rápido retorno del profesorado, para que así el alumno o alumna pueda reconducir, a tiempo, su proceso de aprendizaje. El tipo de retroalimentación será desde comentarios personales acompañando las correspondientes correcciones, ya sea en el mismo material entregado o a través del campus digital.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://eetac.upc.edu/ca/presentacio-sistema-qualitat-eetac
---------------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2015
------------------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

El Consejo de Gobierno de la UPC aprobó en su sesión de 11 de noviembre de 2014, respecto a los grados que se extinguen, que los estudiantes que ya hayan iniciado sus estudios dispondrán de cuatro convocatorias de examen en los dos cursos académicos siguiente a la extinción de cada curso, para poder finalizarlos.

La UPC establece, como norma general, un procedimiento de extinción de sus titulaciones curso a curso. De acuerdo a la legislación vigente, los estudiantes que así lo deseen tienen derecho a finalizar los estudios que han iniciado, siempre en el marco temporal de extinción aprobado.

De acuerdo con las directrices anteriormente mencionadas, para los estudiantes que no hayan finalizado sus estudios y deseen incorporarse al nuevo grado que los sustituyen y para aquellos que, habiendo agotado las convocatorias extraordinarias para los planes de estudio en proceso de extinción no las hayan superado, se procederá al proceso de adaptación al nuevo plan de estudios.

Para ello, el centro establecerá mecanismos para dar la máxima difusión entre los estudiantes del procedimiento y los aspectos normativos asociados a la extinción de los actuales estudios y a la implantación de la nueva titulación de grado. Para ello realizará reuniones informativas específicas con los alumnos interesados en esta posibilidad y publicará a través de su página web información detallada del procedimiento a seguir.

La información que será pública y se facilitará a los estudiantes interesados en adaptarse a la nueva titulación será:

- Titulación de grado que sustituye a las titulaciones actuales.
- Calendario de extinción de las titulaciones actuales y de implantación de la nueva titulación de grado.
- Convocatorias extraordinarias que dispone el estudiante que desee finalizar los estudios ya iniciados.
- Tabla de equivalencias entre las asignaturas de los planes de estudios actuales y el nuevo plan de estudios de grado.
- Aspectos académicos derivados de la adaptación (asignaturas optativas superadas, actividades reconocidas por actividades de extensión universitaria, las prácticas externas realizadas, etc.).

Dicha información será aprobada por los correspondientes órganos de gobierno del centro docente.

Por otro lado, se harán las actuaciones necesarias para facilitar a los estudiantes que tengan pendiente únicamente la superación del Trabajo de Fin de Grado, la finalización de sus estudios en el plan de estudios en el cual los iniciaron, si así lo desean.

A continuación se adjuntan varias tablas de equivalencias entre las asignaturas de los títulos a extinguir y el nuevo título. Las diferentes tablas muestran las equivalencias entre las asignaturas de los títulos a extinguir con las del título de grado propuesto en función del tipo de asignatura: comunes y optativas, o de cada mención en tablas separadas.

En el caso de las asignaturas obligatorias del nuevo grado que no tienen correspondencia con ninguna de las asignaturas de los planes actuales, se ha dejado la columna izquierda en blanco..

Asignaturas comunes de los títulos a extinguir (ECTS)	Asignaturas del nuevo título de grado (ECTS)
Cálculo (6)	Cálculo (6)
Álgebra y geometría (6)	Álgebra y geometría (6)
Química (6)	Química (6)
Fundamentos de física (6)	Fundamentos de física (6)
Empresa (6)	Empresa (6)
Tecnología aeroespacial y transporte aéreo (6)	Tecnología aeroespacial y transporte aéreo (6)
Ampliación de Matemáticas (6)	Ampliación de Matemáticas (6)
Mecánica (6)	Mecánica (6)
Informática 1 (6)	Informática 1 (6)
Termodinámica (6)	Termodinámica (6)
Infraestructuras del transporte aéreo (7.5)	Infraestructuras del transporte aéreo (7.5)
Informática 2 (4.5)	Informática 2 (4.5)
Probabilidad y estadística (6)	Ampliación de matemáticas 2 (7.5)
Mecánica de fluidos (7.5)	Mecánica de fluidos (7.5)
Electricidad (4.5)	Electricidad (4.5)
Expresión Gráfica (6)	Expresión gráfica (6)
Gestión Aeroportuaria y del Espacio Aéreo e Investigación Operativa (7.5)	Modelos para la gestión del tráfico aéreo (6)
Sistemas lineales (4.5)	Sistemas lineales (4.5)
Estructura y resistencia de materiales (6)	Estructura y resistencia de materiales (4.5)
Ciencia y tecnología de los materiales (6)	Ciencia y tecnología de los materiales (6)
Aerodinámica y mecánica de vuelo (6)	Aerodinámica y mecánica de vuelo (7.5)
Electrónica (6)	Electrónica (6)
Ingeniería aeroportuaria (4.5)	Ingeniería aeroportuaria (6)
Meteorología (6)	Meteorología (3)
	Sostenibilidad en ingeniería aeroespacial (3)
Asignaturas optativas	
EMC y seguridad eléctrica en instalaciones y equipos aeronáuticos (6)	EMC y seguridad eléctrica en instalaciones y equipos aeronáuticos (6) - Optativa
Simulación discreta (6)	Simulación discreta (6) - Optativa
Diseño y test de sistemas aeronáuticos y aeroespaciales (6)	Diseño y test de sistemas aeronáuticos y aeroespaciales (6) - Optativa
SESAR y SWIM - El futuro de la gestión de la información ATM (6)	SESAR y SWIM - El futuro de la gestión de la información ATM (6) - Optativa
Simulación (6)	Simulación (6) - Optativa
Propulsión aeronáutica (6)	Propulsión aeronáutica (6) - Optativa
Investigación en ATM para el espacio único europeo (6)	Investigación en ATM para el espacio único europeo (6) - Optativa
Sistemas espaciales (6)	Sistemas espaciales (6) - Optativa
Comunicaciones espaciales: AMSS y GNSS (6)	Comunicaciones espaciales: AMSS y GNSS (6) - Optativa
Sistemas aéreos sin piloto (6)	Sistemas aéreos sin piloto (6) - Optativa
Aeropuerto inteligente y gestión de instalaciones (6)	Aeropuerto inteligente y gestión de instalaciones (6) - Optativa
Infraestructuras radioeléctricas aeroportuarias (6)	Infraestructuras radioeléctricas aeroportuarias (6) - Optativa
Asignaturas específicas del grado en Ingeniería de Aeropuertos (ECTS)	Asignaturas del nuevo título de grado, mención aeropuertos (ECTS)
Fundamentos de Comunicaciones (7.5)	Comunicaciones aeroportuarias (6)
Instalaciones de comunicaciones (6)	Instalaciones de comunicaciones (7.5)
Instalaciones eléctricas (6)	Instalaciones eléctricas (6)
Planificación y procesos aeroportuarios (7.5)	Planificación y procesos aeroportuarios (6)
Edificaciones aeroportuarias (6)	Edificaciones aeroportuarias (6)
Geotecnia (4.5)	Geotecnia (4.5)
Teoría de estructuras (6)	Teoría de estructuras (6)
	Gestión y mantenimiento de aeropuertos (6)
Asignaturas específicas del grado en Ingeniería de Aeronavegación (ECTS)	Asignaturas del nuevo título de grado, mención aeronavegación (ECTS)
Fundamentos de Comunicaciones (7.5)	Comunicaciones aeronáuticas 1 (6)
Operaciones aéreas (6)	Operaciones aéreas (6)
Navegación aérea, cartografía y cosmografía (6)	Navegación aérea, cartografía y cosmografía (6)
Control y guiado (4.5)	Control y guiado (4.5)
Comunicaciones aeronáuticas (6)	Comunicaciones aeronáuticas 2 (6)
Radiolocalización (6)	Radiolocalización (6)

	Proyectos en gestión del tráfico aéreo (6)
Aviónica (7.5)	Aviónica (7.5)
10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
2501976-08070027	Graduado o Graduada en Ingeniería de Aeropuertos por la Universidad Politécnica de Catalunya-Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Aeroespacial de Castelldefels
2501974-08070027	Graduado o Graduada en Ingeniería de Aeronavegación por la Universidad Politécnica de Catalunya-Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Aeroespacial de Castelldefels

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	LUIS GONZAGA	ALONSO i	ZARATE
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C. Esteve Terradas, 7 - CAMPUS BAIX LLOBREGAT - Edificio C4	08860	Barcelona	Castelldefels
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
eetac.director@upc.edu	934137030	934137030	DIRECTOR DE LA EETAC
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	ENRIC	FOSSAS	COLET
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
sg.navallas@upc.edu	934016101	934016201	RECTOR
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	MARIA ISABEL	ROSSELLÓ	NICOLAU
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
verifica.upc@upc.edu	934016113	934016201	VICERRECTORA DE POLÍTICA DOCENTE

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :UPC_Grau_Eng Sist Aeroesp_Apart_2+inf alegaciones_28042015.pdf

HASH SHA1 :E50F48021F4FAAEAB683D3EAD57C0F1FF7EB9B68

Código CSV :169848077771984052652703

Ver Fichero: UPC_Grau_Eng Sist Aeroesp_Apart_2+inf alegaciones_28042015.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :UPC_Grau_Eng Sist Aeroespaciales_Apart_4_1_27012015.pdf

HASH SHA1 :40ED132B39839AC94FCAC5BE71F2780B3380022C

Código CSV :161822081934043257432296

Ver Fichero: UPC_Grau_Eng Sist Aeroespaciales_Apart_4_1_27012015.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :UPC_Grau_Eng Sist Aeroespaciales_Apart_5_1_23042015_Alegaciones.pdf

HASH SHA1 :022DE2ADDB57D438FF03443155F2E06CA877162B

Código CSV :169843844105169798240469

Ver Fichero: UPC_Grau_Eng Sist Aeroespaciales_Apart_5_1_23042015_Alegaciones.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :UPC_Grau_Eng Sist Aeroespaciales_Apart_6_1_23042015_Alegaciones.pdf

HASH SHA1 :51B7D61E61CB9720E77F8A2E897B14C4F7FDECB4

Código CSV :169847699981481081032509

Ver Fichero: UPC_Grau_Eng Sist Aeroespaciales_Apart_6_1_23042015_Alegaciones.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :UPC_Grau_Eng Sist Aeroespaciales_Apart_6_2_23042015_Alegaciones.pdf

HASH SHA1 :6B6178EC67677B126126D5C61DAB8A7E6925C106

Código CSV :169842354108804881074292

Ver Fichero: UPC_Grau_Eng Sist Aeroespaciales_Apart_6_2_23042015_Alegaciones.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :UPC_Grau_Eng Sist Aeroespaciales_Apart_7_23042015_Alegaciones.pdf

HASH SHA1 :9EBD997A3C5A013BFD2D96740704BD59F8B52CEA

Código CSV :169842019474627587729569

Ver Fichero: UPC_Grau_Eng Sist Aeroespaciales_Apart_7_23042015_Alegaciones.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :UPC_Grau_Eng Sist Aeroespaciales_Apart_8_1_27012015.pdf

HASH SHA1 :9A2A3AB970AFBE29B53398E0AF483EC09FC9227E

Código CSV :161834909006109152039063

Ver Fichero: UPC_Grau_Eng Sist Aeroespaciales_Apart_8_1_27012015.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre :UPC_Grau_Eng Sist Aeroespaciales_Apart_10_1_27012015.pdf

HASH SHA1 :9D542469330D95BD9029E367ABBF79266157ECE8

Código CSV :161859112789102314016231

Ver Fichero: UPC_Grau_Eng Sist Aeroespaciales_Apart_10_1_27012015.pdf

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO	
Universidad Politécnica de Catalunya	Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación	08032865	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Grado	Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación por la Universidad Politécnica de Catalunya			
RAMA DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO		
Ingeniería y Arquitectura	No		
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	NORMA HABILITACIÓN		
Sí	Orden CIN/352/2009, de 9 de febrero, BOE de 20 febrero de 2009		
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
MARIA ISABEL ROSSELLÓ NICOLAU	VICERRECTORA DE POLÍTICA DOCENTE		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF			
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
ENRIC FOSSAS COLET	RECTOR		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF			
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
FERNANDO MARQUÉS ACOSTA	Director de la ETSETB		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF			
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado	08034	Barcelona	934016101
E-MAIL	PROVINCIA	FAX	
sg.navallas@upc.edu	Barcelona	934016201	

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Barcelona, AM 3 de febrero de 2015
	Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Ingeniería de Tecnologías y Servicios de Telecomunicación por la Universidad Politécnica de Catalunya	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.

LISTADO DE MENCIONES

Mención en Sistemas Audiovisuales
Mención en Sistemas Electrónicos
Mención en Sistemas de Telecomunicación
Mención en Sistemas Telemáticos

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ingeniería y Arquitectura	Ingeniería y profesiones afines	Electrónica y automática

HABILITA PARA PROFESIÓN REGULADA:	Ingeniero Técnico de Telecomunicación
--	---------------------------------------

RESOLUCIÓN	Resolución de 15 de enero de 2009, BOE de 29 de enero de 2009
-------------------	---

NORMA	Orden CIN/352/2009, de 9 de febrero, BOE de 20 febrero de 2009
--------------	--

AGENCIA EVALUADORA

Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya

UNIVERSIDAD SOLICITANTE

Universidad Politécnica de Catalunya

LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
024	Universidad Politécnica de Catalunya

LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
No existen datos	

LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES

No existen datos

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
240	60	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
66	96	18

LISTADO DE MENCIONES

MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS
Mención en Sistemas Audiovisuales	48.
Mención en Sistemas Electrónicos	48.
Mención en Sistemas de Telecomunicación	48.
Mención en Sistemas Telemáticos	48.

1.3. Universidad Politécnica de Catalunya

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO

08032865	Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación
----------	--

1.3.2. Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN
300	300	300
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
300	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	36.0	72.0
TIEMPO PARCIAL		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	18.0	36.0
RESTO DE AÑOS	18.0	36.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.upc.edu/sga/normatives/normatives-academiques-de-la-upc/estudis-de-grau/normativa-academica-de-estudis-de-grau-naeg		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
GENERALES
CG3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG1 - Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.
CG2 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación y facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la telecomunicación.
CG6 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
CG8 - Conocer y aplicar elementos básicos de economía y gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como de legislación, regulación y normalización en las telecomunicaciones.
CG9 - Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.
CG10 - Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería: Plantear y resolver problemas de ingeniería en el ámbito TIC. Desarrollar un método de análisis y solución de problemas sistemático, crítico y creativo (competencia propia de la escuela).
CG11 - Aplicar una visión integradora del ciclo de vida completo (concepción, diseño, implementación y operación) de un producto, proceso o servicio en el ámbito TIC: Identificar las necesidades del usuario y elaborar un conjunto de requerimientos del producto-proceso-servicio y unas especificaciones iniciales. Explorar las posibles soluciones y seleccionar la más adecuada. Llevar a cabo el proceso de diseño siguiendo una metodología estandarizada. Evaluar y proponer mejoras al diseño realizado. Tener en cuenta los aspectos económicos y sociales asociados al proyecto y al producto (competencia propia de la escuela).
CG12 - Experimentalidad y conocimiento de la instrumentación: Desenvolverse de forma competente en un entorno de laboratorio del ámbito TIC. Operar instrumentación y herramientas propias de las ingenierías de telecomunicación y electrónica e interpretar sus manuales y especificaciones. Evaluar los errores y las limitaciones asociados a las medidas y resultados de simulaciones (competencia propia de la escuela).
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.
CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.
CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.
CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.
CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.
CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización. (Módulo de formación básica)
CE2 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en la ingeniería. (Módulo de formación básica)
CE3 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería. (Módulo de formación básica)
CE4 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos de sistemas lineales y las funciones y transformadas relacionadas, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, tecnología de los materiales y su aplicación para resolución de problemas propios de la ingeniería. (Módulo de formación básica)
CE5 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas. (Módulo de formación básica)
CE6 - Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación. (Módulo común a la rama de telecomunicación)
CE7 - Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica. (Módulo común a la rama de telecomunicación)
CE8 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica. (Módulo común a la rama de telecomunicación)
CE9 - Capacidad de analizar y especificar los parámetros fundamentales de un sistema de comunicaciones. (Módulo común a la rama de telecomunicación)
CE10 - Capacidad para evaluar las ventajas e inconvenientes de diferentes alternativas tecnológicas de despliegue o implementación de sistemas de comunicaciones, desde el punto de vista del espacio de la señal, las perturbaciones y el ruido y los sistemas de modulación analógica y digital. (Módulo común a la rama de telecomunicación)
CE11 - Capacidad de concebir, desplegar, organizar y gestionar redes, sistemas, servicios e infraestructuras de telecomunicación en contextos residenciales (hogar, ciudad y comunidades digitales), empresariales o institucionales responsabilizándose de su puesta en marcha y mejora continua, así como conocer su impacto económico y social. (Módulo común a la rama de telecomunicación)
CE12 - Conocimiento y utilización de los fundamentos de la programación en redes, sistemas y servicios de telecomunicación. (Módulo común a la rama de telecomunicación)
CE13 - Capacidad para comprender los mecanismos de propagación y transmisión de ondas electromagnéticas y acústicas, y sus correspondientes dispositivos emisores y receptores. (Módulo común a la rama de telecomunicación)
CE14 - Capacidad de análisis y diseño de circuitos combinatoriales y secuenciales, síncronos y asíncronos, y de utilización de microprocesadores y circuitos integrados. (Módulo común a la rama de telecomunicación)
CE15 - Conocimiento y aplicación de los fundamentos de lenguajes de descripción de dispositivos de hardware. (Módulo común a la rama de telecomunicación)

CE16 - Capacidad de utilizar distintas fuentes de energía y en especial la solar fotovoltaica y térmica, así como los fundamentos de la electrotecnia y de la electrónica de potencia. (Módulo común a la rama de telecomunicación)
CE17 - Conocimiento y utilización de los conceptos de arquitectura de red, protocolos e interfaces de comunicaciones. (Módulo común a la rama de telecomunicación)
CE18 - Capacidad de diferenciar los conceptos de redes de acceso y transporte, redes de conmutación de circuitos y de paquetes, redes fijas y móviles, así como los sistemas y aplicaciones de red distribuidos, servicios de voz, datos, audio, video y servicios interactivos y multimedia. (Módulo común a la rama de telecomunicación)
CE19 - Conocimiento de los métodos de interconexión de redes y encaminamiento, así como los fundamentos de la planificación, dimensionado de redes en función de parámetros de tráfico. (Módulo común a la rama de telecomunicación)
CE20 - Conocimiento de la normativa y la regulación de las telecomunicaciones en los ámbitos nacional, europeo e internacional. (Módulo común a la rama de telecomunicación)
CE21 - Capacidad para construir, explotar y gestionar las redes, servicios, procesos y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los sistemas de transmisión. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas de Telecomunicación)
CE22 - Capacidad para aplicar las técnicas en que se basan las redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación tanto en entornos fijos como móviles, personales, locales o a gran distancia, con diferentes anchos de banda, incluyendo telefonía, radiodifusión, televisión y datos, desde el punto de vista de los sistemas de transmisión. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas de Telecomunicación)
CE23 - Capacidad de análisis de componentes y sus especificaciones para sistemas de comunicaciones guiadas y no guiadas. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas de Telecomunicación)
CE24 - Capacidad para la selección de circuitos, subsistemas y sistemas de radiofrecuencia, microondas, radiodifusión, radioenlaces y radio determinación. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas de Telecomunicación)
CE25 - Capacidad para la selección de antenas, equipos y sistemas de transmisión, propagación de ondas guiadas y no guiadas, por medios electromagnéticos, de radiofrecuencia u ópticos y la correspondiente gestión del espacio radioeléctrico y asignación de frecuencias. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas de Telecomunicación)
CE26 - Capacidad para analizar, codificar, procesar y transmitir información multimedia, empleando técnicas de procesado analógico y digital de señal. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas de Telecomunicación)
CE27 - Capacidad para construir, explotar y gestionar las redes, servicios, procesos y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los sistemas telemáticos. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas Telemáticos)
CE28 - Capacidad para aplicar las técnicas en que se basan las redes, servicios y aplicaciones telemáticas, tales como sistemas de gestión, señalización y conmutación, encaminamiento y enrutamiento, seguridad (protocolos criptográficos, tunelado, cortafuegos, mecanismos de cobro, de autenticación y de protección de contenidos), ingeniería de tráfico (teoría de grafos, teoría de colas y tele tráfico), tarificación y fiabilidad y calidad de servicio, tanto en entornos fijos, móviles, personales, locales o a gran distancia, con diferentes anchos de banda, incluyendo telefonía y datos. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas Telemáticos)
CE29 - Capacidad de construir, explotar y gestionar servicios telemáticos utilizando herramientas analíticas de planificación, de dimensionado y de análisis. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas Telemáticos)
CE30 - Capacidad de describir, programar, validar y optimizar protocolos e interfaces de comunicación en los diferentes niveles de una arquitectura de redes. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas Telemáticos)
CE31 - Capacidad de seguir el proceso tecnológico de transmisión, conmutación y proceso para mejorar las redes y servicios telemáticos. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas Telemáticos)
CE32 - Capacidad de diseñar arquitecturas de redes y servicios telemáticos. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas Telemáticos)
CE33 - Capacidad de programación de servicios y aplicaciones telemáticas, en red y distribuidas. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas Telemáticos)
CE34 - Capacidad de construir, explotar y gestionar sistemas de captación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los sistemas electrónicos. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas Electrónicos)
CE35 - Capacidad para seleccionar circuitos y dispositivos electrónicos especializados para la transmisión, el encaminamiento o enrutamiento y los terminales, tanto en entornos fijos como móviles. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas Electrónicos)

CE36 - Capacidad de realizar la especificación, implementación, documentación y puesta a punto de equipos y sistemas, electrónicos, de instrumentación y de control, considerando tanto los aspectos técnicos como las normativas reguladoras correspondientes. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas Electrónicos)
CE37 - Capacidad para aplicar la electrónica como tecnología de soporte en otros campos y actividades, y no sólo en el ámbito de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas Electrónicos)
CE38 - Capacidad de diseñar circuitos de electrónica analógica y digital, de conversión analógico-digital y digital-analógica, de radiofrecuencia, de alimentación y conversión de energía eléctrica para aplicaciones de telecomunicación y computación. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas Electrónicos)
CE39 - Capacidad para comprender y utilizar la teoría de la realimentación y los sistemas electrónicos de control. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas Electrónicos)
CE40 - Capacidad para diseñar dispositivos de interfaz, captura de datos y almacenamiento, y terminales para servicios y sistemas de telecomunicación. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas Electrónicos)
CE41 - Capacidad para especificar y utilizar instrumentación electrónica y sistemas de medida. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas Electrónicos)
CE42 - Capacidad de analizar y solucionar los problemas de interferencias y compatibilidad electromagnética. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas Electrónicos)
CE43 - Capacidad de construir, explotar y gestionar servicios y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, tratamiento analógico y digital, codificación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, reproducción, gestión y presentación de servicios audiovisuales e información multimedia. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas Audiovisuales)
CE44 - Capacidad de analizar, especificar, realizar y mantener sistemas, equipos, cabeceras e instalaciones de televisión, audio y vídeo, tanto en entornos fijos como móviles. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas Audiovisuales)
CE45 - Capacidad para realizar proyectos de locales e instalaciones destinados a la producción y grabación de señales de audio y vídeo. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas Audiovisuales)
CE46 - Capacidad para realizar proyectos de ingeniería acústica sobre: Aislamiento y acondicionamiento acústico de locales; instalaciones de megafonía; especificación, análisis y selección de transductores electroacústicos; sistemas de medida, análisis y control de ruido y vibraciones; acústica medioambiental; sistemas de acústica submarina. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas Audiovisuales)
CE47 - Capacidad para crear, codificar, gestionar, difundir y distribuir contenidos multimedia, atendiendo a criterios de usabilidad y accesibilidad de los servicios audiovisuales, de difusión e interactivos. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas Audiovisuales)
CE48 - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería de Telecomunicación de naturaleza profesional en el que sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas. (Módulo de Trabajo de Fin de Grado)

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

En aplicación del Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre, que regula las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado y los procedimientos de admisión a dichas enseñanzas en las universidades públicas españolas, podrán acceder a estas enseñanzas de grado, en las condiciones que para cada caso se determinan en dicho Real Decreto, quienes reúnan alguno de los siguientes requisitos:

- Quienes estén en posesión del título de Bachiller al que se refieren los artículos 37 y 50.2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y hayan superado las pruebas de acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado.
- Estudiantes procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que España haya suscrito Acuerdos Internacionales a este respecto, a los que es de aplicación el artículo 38.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación, que cumplan los requisitos exigidos en su respectivo país para el acceso a la universidad.
- Estudiantes procedentes de sistemas educativos extranjeros, previa solicitud de homologación del título de origen al título español de Bachiller y superación de la prueba de acceso establecida al efecto.
- Quienes estén en posesión de los títulos de Técnico Superior correspondientes a las enseñanzas de Formación Profesional y Enseñanzas Artísticas o de Técnico Deportivo Superior correspondientes a las Enseñanzas Deportivas a los que se refieren los artículos 44, 53 y 65 de la Ley Orgánica 2/2006, de Educación.
- Personas mayores de 25 años, según lo previsto en la disposición adicional vigésima quinta de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.
- Personas mayores de 40 años que acrediten experiencia laboral o profesional, de acuerdo con lo previsto en el artículo 42.4 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en la redacción dada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la anterior.
- Personas mayores de 45 años, de acuerdo con lo previsto en el artículo 42.4 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en la redacción dada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la anterior.
- Quienes estén en posesión de un título universitario oficial de Grado o título equivalente.
- Quienes estén en posesión de un título universitario oficial de Diplomado universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.
- Quienes hayan cursado estudios universitarios parciales extranjeros o, habiéndolos finalizado, no hayan obtenido su homologación en España y deseen continuar estudios en una universidad española. En este supuesto, será requisito indispensable que la universidad les reconozca al menos 30 créditos.
- Quienes estuvieran en condiciones de acceder a la universidad según ordenaciones del Sistema Educativo Español anteriores a la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

El acceso a esta titulación no requiere la superación de pruebas específicas especiales ni contempla criterios o condiciones especiales de ingreso.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

La acción tutorial se plantea en la titulación como un servicio de atención al estudiantado, mediante el cual el profesorado orienta, informa y asesora de forma personalizada. En este apartado se ofrece un resumen de dicha acción.

La orientación que propicia la tutoría constituye un soporte al alumnado para facilitar su adaptación a la universidad. Se persigue un doble objetivo:

- Realizar un seguimiento en cuanto a la progresión académica.
- Asesorar respecto a la trayectoria curricular y el proceso de aprendizaje (métodos de estudio, recursos disponibles).

Los mecanismos de apoyo y orientación a los estudiantes ya matriculados son los siguientes:

A) Actuaciones institucionales en el marco del Plan de Acción Tutorial:

- Elaborar un calendario de actuación en cuanto a la coordinación de tutorías.
- Seleccionar a las tutoras y tutores (preferentemente profesorado de primeros cursos).
- Informar al alumnado al inicio del curso sobre la tutora o tutor correspondiente.
- Convocar la primera reunión grupal de inicio de curso.
- Evaluar el Plan de Acción Tutorial de la titulación.

B) Actuaciones del / la tutor/a:

- Asesorar al alumnado en el diseño de la planificación de su itinerario académico personal.
- Convocar reuniones grupales e individuales con el estudiantado que tutoriza, a lo largo de todo el curso. En función de la temporización de las sesiones el contenido será diverso.
- Facilitar información sobre la estructura y funcionamiento de la titulación, así como la normativa académica que afecta a sus estudios.
- Valorar las acciones realizadas en cuanto a satisfacción y resultados académicos de los tutorizados.

El detalle del Plan de Acción Tutorial de la ETSETB se puede consultar en:

https://www.etsetb.upc.edu/documents/guia_docent/normatives/Graus_PAT

Otros servicios

Igualmente, la UPC tiene activo un Programa de Atención a las Discapacidades (PAD) que se presenta en el apartado 7 de esta memoria y un Plan Director para la Igualdad de Oportunidades que contempla como uno de sus objetivos el elaborar los procedimientos y los modelos de adaptaciones curriculares, con la finalidad de objetivar las formas de organizar las actividades, de disponer los instrumentos, de seleccionar los contenidos y de implementar las metodologías más apropiadas para atender las diferencias individuales del estudiantado con necesidades especiales.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	12

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	12

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Reconocimiento de créditos

En aplicación del artículo 6 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, el Consejo de Gobierno de esta universidad ha aprobado la Normativa Académica de los estudios de Grado de la UPC. Esta normativa, de aplica-

ción a los estudiantes que cursen enseñanzas oficiales conducentes a la obtención de un título de grado, es pública y requiere la aprobación de los Órganos de Gobierno de la universidad en caso de modificaciones.

En dicha normativa se regulan, de acuerdo a lo establecido en los artículos 6 y 13 del Real Decreto antes mencionado, los criterios y mecanismos de reconocimiento de créditos obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, que son computados a efectos de la obtención de un título oficial, así como el sistema de transferencia de créditos.

Igualmente prevé, de acuerdo con el artículo 46.2.i) de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, el reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación, de hasta 6 ECTS del total del plan de estudios cursado.

En la Normativa Académica de los estudios de Grado de la UPC se establecen las actividades susceptibles de reconocimiento por este concepto (no se pueden reconocer actividades fuera de las incluidas en dicha normativa).

Asimismo, y de acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 861/2010, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos (títulos propios), a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades. El reconocimiento de estos créditos no incorpora calificación, por lo que no computan a efectos de baremación del expediente.

Aunque la experiencia laboral y profesional acreditada también puede ser reconocida en créditos que computen a efectos de obtención de un título oficial, siempre y cuando dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título, no se considera adecuado el reconocimiento de créditos en esta titulación por experiencia laboral y profesional, ya que se prioriza que se cursen las asignaturas o materias optativas como complemento a las asignaturas o materias básicas y obligatorias, respecto al reconocimiento de experiencia laboral.

El número total de créditos que se pueden reconocer por enseñanzas universitarias no oficiales (títulos propios) no podrá ser superior al 15% del total de créditos del plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorpora calificación, por lo que no computan a efectos de baremación del expediente.

En todo caso, el trabajo de fin de grado, tal y como establece el Real Decreto 861/2010, no será reconocido en ningún caso, en consecuencia, el estudiante ha de matricular y superar estos créditos definidos en el plan de estudios.

Respecto al reconocimiento de créditos en titulaciones oficiales de grado se establecen las siguientes reglas básicas, de acuerdo con el artículo 13 de Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010:

- Cuando el título al que se pretende acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento al menos 36 créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama.
- Serán también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder.
- El resto de los créditos podrán ser reconocidos por la Universidad teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos adquiridos, bien en otras materias o enseñanzas cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios, o bien que tengan carácter transversal.

También se definen unos criterios de aplicación general, los cuales se detallan a continuación:

- Se reconocerán créditos obtenidos en estudios oficiales, ya sean en estudios definidos de acuerdo a la estructura establecida por el Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, o en estudios oficiales de ordenaciones anteriores correspondientes a planes de estudio ya extinguidos o en fase de extinción.
- Los reconocimientos se harán siempre a partir de las asignaturas cursadas en los estudios de origen, nunca a partir de asignaturas convalidadas, adaptadas o reconocidas previamente.
- Los reconocimientos procedentes de estudios oficiales conservarán la calificación obtenida en los estudios de origen y computarán a efectos de baremación del expediente académico.
- El trabajo de fin de grado es obligatorio y tal y como establece el Real Decreto 861/2010, no será reconocido en ningún caso, dado que está enfocado a la evaluación de las competencias genéricas, específicas y transversales asociadas al título.
- El reconocimiento de créditos tendrá los efectos económicos que fije anualmente el decreto por el que se establecen los precios para la prestación de servicios académicos en las universidades públicas catalanas, de aplicación en las enseñanzas conducentes a la obtención de un título oficial con validez en todo el territorio nacional.

- Con independencia del número de créditos que sean objeto de reconocimiento, para tener derecho a la expedición de un título de grado de la UPC se han de haber matriculado y superado un mínimo de 60 créditos ECTS, en los que no se incluyen créditos reconocidos o convalidados de otras titulaciones de origen oficiales o propias.

Para el reconocimiento en un título de grado de créditos obtenidos en enseñanzas universitarias no oficiales (títulos propios), ha de haber una equivalencia respecto a contenidos, competencias genéricas, específicas y/o transversales y a la carga de trabajo para el estudiante entre las asignaturas de ambos planes de estudio.

Referente al procedimiento para el reconocimiento de créditos, el estudiante deberá presentar una solicitud dirigida al director/a o decano/a del centro en el período establecido a tal efecto en el calendario académico aprobado por la Universidad, junto con la documentación acreditativa establecida en cada caso.

Las solicitudes serán analizadas por el vocal de la Comisión de Reconocimientos (jefe/a de estudios del centro), que emitirá una propuesta cuya aprobación, en caso de que se reconozcan los créditos, será efectuada de acuerdo al procedimiento establecido al efecto en la normativa académica general de los estudios de grado.

Una vez aprobada la propuesta de reconocimientos de créditos, el director/a del centro notificará al estudiante la resolución definitiva.

Transferencia de créditos

La transferencia de créditos (créditos que no computan a efectos de obtención del título) implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursadas en cualquier universidad, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, así como los transferidos, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, de acuerdo a lo establecido por la legislación vigente al respecto.

La transferencia de créditos se realizará a petición del estudiante mediante solicitud dirigida a la secretaría académica del centro, que irá acompañada del correspondiente certificado académico oficial que acredite los créditos superados.

La resolución de la transferencia de créditos no requerirá la autorización expresa del director/a o decano/a del centro. Una vez la secretaría académica compruebe que la documentación aportada por el estudiante es correcta, se procederá a la inclusión en el expediente académico de los créditos transferidos.

En el caso de créditos obtenidos en titulaciones propias, no procederá la transferencia de créditos.

Acreditación del conocimiento de una tercera lengua

Desde el inicio de la implantación de sus grados, la UPC ya requería a todos sus estudiantes la acreditación del nivel B2.2 de una tercera lengua como requisito obligatorio para obtener un título de grado de esta universidad. Es por ello que a continuación diferenciamos el procedimiento para dicha acreditación en función del año académico de acceso y la vía por la cual han accedido los estudiantes.

Acreditación de la tercera lengua

De acuerdo con el artículo 211.1 de la Ley 2/14, los estudiantes que inicien estudios universitarios de grado en el curso 2014-2015 y posteriores, deben acreditar el conocimiento de una tercera lengua de las establecidas en las pruebas de acceso a la universidad (inglés, francés, alemán e italiano), con un certificado de nivel B2 (entendido como nivel completo o bien B2.2) del Marco europeo común de referencia para lenguas (MECR) del Consejo de Europa.

Por estudiantes de nuevo acceso, para los cuales se establece el requisito de certificar el nivel B2, se entiende aquellos que inician por primera vez estudios universitarios de grado en una universidad catalana a partir del curso 2014-2015 y que provengan de una de estas dos vías:

Vía 0. Estudios de bachillerato y pruebas de acceso a la universidad (PAU).

Vía 4. Ciclos formativos de grado superior (CFGS), con o sin PAU.

Por otro lado, los estudiantes de los colectivos que se detallan a continuación:

1. Estudiantes que hayan accedido a la UPC con anterioridad al curso 2014-2015.
2. Resto de estudiantes de nuevo acceso del curso 2014-2015 y cursos posteriores, que hayan accedido o accedan a la UPC por alguna de las siguientes vías distintas a las mencionadas anteriormente:

Vía 2. Titulados y tituladas

Vía 7. Estudiantes de bachillerato / COU con PAU

Vía 8. Estudiantes de FP2 / CFGS

Vía 9. Mayores de 25 años

Vía 10. Mayores de 40 años

Vía 11. Mayores de 45 años

deberán adquirir la competencia en tercera lengua, preferentemente el inglés, al acabar sus estudios. En estos casos, la competencia se considerará adquirida en alguno de los siguientes supuestos:

- Haber obtenido un mínimo de 9 ECTS correspondientes a asignaturas impartidas completamente en una tercera lengua.
- Elaborar y defender el trabajo de fin de grado en una tercera lengua.
- Realizar una estancia en una universidad o empresa extranjera en el marco de un programa de movilidad o de un convenio de cooperación educativa y haber obtenido un mínimo de 9 ECTS.
- Acreditar el conocimiento de una tercera lengua con un certificado de nivel B2 (entendido como nivel completo o bien B2.2) o un nivel superior del marco común europeo de referencia para las lenguas.

La adquisición de la competencia en tercera lengua por cualquiera de las cuatro vías debe realizarse antes de finalizar los estudios, puesto que es un requisito para obtener el título de grado.

Certificados válidos para acreditar el nivel B2

A partir del curso académico 2015-2016, todos los estudiantes de la UPC, independientemente del curso y vía de acceso, podrán acreditar el nivel B2 presentando alguna de las certificaciones o títulos de alemán, inglés, francés o italiano aprobados por acuerdo del 30 de octubre de 2014 del Consell Interuniversitari de Catalunya (CIC), que se detallan a continuación:

1. Certificaciones y títulos de *l'Escola Oficial d'Idiomes* expedidos a partir de la superación de las pruebas correspondientes que evalúen las cuatro capacidades (comprensión y expresión oral y comprensión y expresión escrita).
2. Certificaciones propias de las escuelas de idiomas universitarias de todas las universidades catalanas expedidas a partir de la superación de las pruebas correspondientes que evalúen las cuatro capacidades (comprensión y expresión oral y comprensión y expresión escrita).
3. Certificaciones, títulos y diplomas con el sello de CertAcles expedidos por las universidades de la *Associació de Centres de Llengües en l'Ensenyament Superior* (ACLES), como por ejemplo las pruebas del CLUC (Certificado de lenguas de las universidades de Catalunya) que organizan los servicios lingüísticos y las escuelas de idiomas de las universidades catalanas, u otras certificaciones admitidas por ACLES.
4. Títulos de bachillerato o asimilados y títulos universitarios cursados en el extranjero. Estos títulos permiten acreditar un nivel C1 en la lengua del sistema educativo en el que se hayan cursado.
5. Títulos de bachillerato o asimilados de escuelas autorizadas de otros países cursados en el Estado español: <https://www.upc.edu/slt/acredita/taulaB2#taula-escoles-centres-altrespa%C3%AFsos>. Estos títulos permiten acreditar también un nivel C1.
6. Certificaciones y diplomas indicados en <https://www.upc.edu/slt/acredita/taulaB2>

Por lo general, todos estos certificados tienen una validez indefinida, excepto que el mismo certificado especifique un periodo de vigencia.

Información general

Todas aquellas personas que ya dispongan de alguno de estos títulos o certificaciones y diplomas antes de iniciar sus estudios, pueden presentarlo en la secretaria académica del centro docente junto con el resto de documentación requerida para la matrícula. En todo caso, se deberá presentar antes de finalizar los estudios, puesto que la acreditación del nivel B2 es un requisito para obtener el título de grado.

Las que lo obtengan a lo largo de sus estudios, deberán presentarlo en la secretaria académica del centro docente en los periodos establecidos al efecto para que se incorpore a su expediente.

Todos los certificados, títulos y diplomas deberán estar recogidos en la Tabla de Certificados aprobada por el Consell Interuniversitari de Catalunya (CIC),

El *Servei de Llengües i Terminologia* (SLT) de la UPC: <https://www.upc.edu/slt> se encarga de mantener actualizada la tabla de certificados de idiomas aprobada por el Consell Interuniversitari de Catalunya (CIC) para acreditar el requisito del nivel B2 de tercera lengua, así como el resto de información para dicha acreditación. El SLT se encarga también de valorar la idoneidad de otros certificados no incluidos en dicha tabla, siguiendo los acuerdos del CIC y de la *Associació de Centres de Llengües d'Educació Superior* (ACLES).

Para más información, puede consultarse la web del *Servei de Llengües i Terminologia*, así como la Normativa Académica de los Estudios de Grado de la UPC.

- <https://www.upc.edu/slt>
- <https://www.upc.edu/slt/acredita>
- <http://www.upc.edu/sga/normatives/normatives-academiques-de-la-upc/estudis-de-grau/normativa-academica-de-estudis-de-grau-naeg>

4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

En la definición de este grado no se contempla esta posibilidad.

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
Ver Apartado 5: Anexo 1.
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS
Recibir, comprender y sintetizar conocimientos
Plantear y resolver problemas
Plantear y diseñar simulaciones
Realizar simulaciones con ordenador y evaluar los resultados
Buscar referencias. Analizar el estado actual de una disciplina
Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo
Realizar un trabajo individualmente
Comprender las especificaciones de un proyecto y hacer el diseño.
Implementar un diseño y verificar los resultados
Documentar casos prácticos
Elaborar informes técnicos
Comprender fenómenos físicos en el laboratorio
Medir y evaluar los resultados de un fenómeno físico en el laboratorio
Analizar resultados. Comparar resultados teóricos y prácticos
Realizar la memoria de un experimento o de un trabajo
Evaluar prestaciones en entornos reales
Estudiar normas y estándares y sus aplicaciones en casos reales
Tomar decisiones en casos prácticos
Sintetizar y preparar la documentación para una presentación
Presentar trabajos realizados
Perfeccionar la comunicación oral en inglés (síntesis, abstracción y argumentación)
Relacionar conocimientos de disciplinas diferentes
Desarrollar el razonamiento y espíritu crítico y defenderlo de forma oral o escrita
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES
Método expositivo / Lección magistral
Clase expositiva participativa
Práctica de laboratorio
Trabajo cooperativo
Trabajo autónomo
Aprendizaje basado en problemas / proyectos
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN
Pruebas de duración corta para la evaluación continua
Pruebas de respuesta larga
Pruebas tipo test
Presentaciones orales
Trabajos, proyectos e informes
Pruebas e informes de trabajo experimental
5.5 NIVEL 1: Formación básica y obligatoria (mixta)
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1
NIVEL 2: Matemáticas

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Mixta	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2		
ECTS OPTATIVAS	ECTS OBLIGATORIAS	ECTS BÁSICAS
	6	24
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
12	12	6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Cálculo (CAL)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Álgebra Lineal (AL)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL

Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Cálculo Vectorial (CAVEC)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Probabilidad y Estadística (PIE)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Matemáticas de la Telecomunicación (MATEL)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Tener capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Demostrar aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos, algorítmica numérica, estadística y optimización. Ser capaz de identificar la complejidad de los problemas tratados en las materias. Plantear correctamente el problema a partir del enunciado propuesto. Identificar las opciones para su resolución. Escoger una opción, aplicarla e identificar si es necesario cambiarla si no se llega a una solución. Disponer de herramientas o métodos para verificar si la solución es correcta o, como mínimo, coherente. Identificar el papel de la creatividad en la ciencia y la tecnología. Ser capaz de llevar a cabo las tareas encomendadas en el tiempo previsto (aprendizaje dirigido), trabajando con las fuentes de información indicadas, de acuerdo con las pautas marcadas por el profesor o tutor. Identificar el progreso y el grado de cumplimiento de los objetivos del aprendizaje. Identificar los propios puntos fuertes y débiles. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> Matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones lineales. Espacios vectoriales y aplicaciones lineales. Diagonalización. Espacios euclidianos y unitarios. Aplicaciones. Números reales, números complejos y polinomios. Funciones de variable real, límites, continuidad, derivación e integración. Aplicaciones. Serie y convergencia. Funciones de varias variables, continuidad, derivación e integración. Aplicaciones. Análisis vectorial: Integración sobre curvas y superficies. Teoremas integrales y aplicaciones. Ecuaciones diferenciales ordinarias. Transformada de Laplace y aplicaciones. Serie de Fourier y aplicaciones a EDP. Transformada de Fourier. Propiedades y aplicaciones. 		

- Transformada z y ecuaciones en diferencias
- Probabilidad. Variables aleatorias unidimensionales y multidimensionales.
- Estadística: Estimación, test de hipótesis, regresión.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG10 - Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería: Plantear y resolver problemas de ingeniería en el ámbito TIC. Desarrollar un método de análisis y solución de problemas sistemático, crítico y creativo (competencia propia de la escuela).

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización. (Módulo de formación básica)

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	400	50
Plantear y resolver problemas	350	35

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método expositivo / Lección magistral

Clase expositiva participativa

Práctica de laboratorio

Trabajo cooperativo

Trabajo autónomo

Aprendizaje basado en problemas / proyectos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de duración corta para la evaluación continua	0.0	50.0
Pruebas de respuesta larga	20.0	70.0
Pruebas tipo test	0.0	10.0
Presentaciones orales	0.0	20.0
Trabajos, proyectos e informes	0.0	40.0
Pruebas e informes de trabajo experimental	0.0	50.0

NIVEL 2: Física

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Mixta	Ingeniería y Arquitectura	Física

ECTS NIVEL2		
ECTS OPTATIVAS	ECTS OBLIGATORIAS	ECTS BÁSICAS
	6	11
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Fundamentos de Física (FF)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Electromagnetismo (EM)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ondas Electromagnéticas (ONELEC)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Comprender y dominar los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería. Conocer y utilizar correctamente las herramientas, instrumentos y aplicativos software disponibles en los laboratorios de las materias básicas. Seguir los manuales de las prácticas de laboratorio, recoger datos de las medidas y llevar a cabo análisis básicos con ellos. Ser capaz de llevar a cabo las tareas encomendadas en el tiempo previsto (aprendizaje dirigido), trabajando con las fuentes de información indicadas, de acuerdo con las pautas marcadas por el profesor o tutor. Identificar el progreso y el grado de cumplimiento de los objetivos del aprendizaje. Identificar los propios puntos fuertes y débiles. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> Mecánica. Dinámica de una partícula. Trabajo y energía. Nociones de termodinámica. Teoría cinética de los gases. Temperatura. Intercambios de energía y 1º principio de la termodinámica. Entropía y 2º principio. Oscilaciones en sistemas físicos. Oscilaciones libres y forzadas. Fenómeno de resonancia. Movimiento ondulatorio. Ondas en una cuerda. Ondas de presión en un gas. Incidencia en cambio de medio y onda estacionaria. Fenómenos de interferencia y superposición de ondas. Campo y potencial electrostático. Flujo de campo y ley de Gauss. Campo y potencial en conductores en equilibrio. Transporte de carga y conductividad. Campo magnetostático. Fuerza sobre corrientes. Ley de Biot-Savart. Ley de Ampere. Ecuaciones de Maxwell en el vacío en sus formas integral y diferencial. Densidad de energía electromagnética. Medios dieléctricos. Medios magnéticos. Ecuaciones de Maxwell en medios materiales. Condiciones de contorno en la separación de medios. 		

- Naturaleza y tipos de ondas electromagnéticas. Descripción temporal y régimen sinusoidal permanente.
- Polarización de ondas planas. Técnicas para el control de la polarización.
- Ondas planas en medios con pérdidas. Aproximación de buen dieléctrico y conductor. Efecto pelicular.
- Incidencia de ondas en cambios de medio. Incidencia en dieléctrico y en conductor perfecto. Ondas estacionarias. Multicapas.
- Modos de propagación en guías de onda metálica de sección rectangular y circular. Guías de onda dieléctricas y fibras ópticas.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG10 - Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería: Plantear y resolver problemas de ingeniería en el ámbito TIC. Desarrollar un método de análisis y solución de problemas sistemático, crítico y creativo (competencia propia de la escuela).

CG12 - Experimentalidad y conocimiento de la instrumentación: Desenvolverse de forma competente en un entorno de laboratorio del ámbito TIC. Operar instrumentación y herramientas propias de las ingenierías de telecomunicación y electrónica e interpretar sus manuales y especificaciones. Evaluar los errores y las limitaciones asociados a las medidas y resultados de simulaciones (competencia propia de la escuela).

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE3 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería. (Módulo de formación básica)

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	120	60
Plantear y resolver problemas	96	52
Plantear y diseñar simulaciones	9	33
Realizar simulaciones con ordenador y evaluar los resultados	16	25
Buscar referencias. Analizar el estado actual de una disciplina	24	17
Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	24	8
Realizar un trabajo individualmente	35	9
Comprender fenómenos físicos en el laboratorio	12	67
Medir y evaluar los resultados de un fenómeno físico en el laboratorio	10	100
Analizar resultados. Comparar resultados teóricos y prácticos	12	25
Realizar la memoria de un experimento o de un trabajo	14	36
Sintetizar y preparar la documentación para una presentación	6	17
Relacionar conocimientos de disciplinas diferentes	18	44

Desarrollar el razonamiento y espíritu crítico y defenderlo de forma oral o escrita	29	31
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Práctica de laboratorio		
Trabajo cooperativo		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de duración corta para la evaluación continua	0.0	30.0
Pruebas de respuesta larga	50.0	100.0
Pruebas tipo test	0.0	10.0
Presentaciones orales	0.0	10.0
Trabajos, proyectos e informes	0.0	20.0
Pruebas e informes de trabajo experimental	0.0	20.0
NIVEL 2: Electrónica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Mixta	Otras Ramas	Otra Materia...
NUEVA MATERIA		
ECTS NIVEL2		
ECTS OPTATIVAS	ECTS OBLIGATORIAS	ECTS BÁSICAS
	24	7
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
7	6	6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Fundamentos de Electrónica (FE)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	7	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
7		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Circuitos y Sistemas Lineales (CSL)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Diseño Digital (DD)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6

ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Funciones y Sistemas Electrónicos (FiSE)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Diseño de Sistemas basados en Microprocesador (DSBM)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Ser capaz de analizar y diseñar circuitos combinacionales y secuenciales, síncronos y asíncronos, y de utilizar microprocesadores y circuitos integrados.
- Conocer y aplicar los fundamentos de lenguajes de descripción de dispositivos de hardware.
- Ser capaz de utilizar distintas fuentes de energía y en especial la solar fotovoltaica y térmica, así como los fundamentos de la electrotecnia y de la electrónica de potencia.
- Ser capaz de identificar, modelar y plantear problemas a partir de situaciones abiertas. Explorar las alternativas para su resolución, escoger la alternativa óptima de acuerdo a un criterio justificado. Manejar aproximaciones. Plantear y aplicar métodos para validar la bondad de las soluciones. Tener una visión de sistema complejo y de las interacciones entre sus componentes.
- Utilizar de forma autónoma las herramientas, instrumentos y aplicativos software disponibles en los laboratorios de las materias básicas y avanzadas. Conocer el funcionamiento y las limitaciones de dichas herramientas. Entender sus manuales y especificaciones. Analizar los resultados de las medidas y simulaciones críticamente. Llevar a cabo análisis avanzados con los datos.
- Llevar a cabo las tareas encomendadas a partir de las orientaciones básicas dadas por el profesorado (aprendizaje guiado), decidiendo el tiempo que hace falta emplear para cada tarea, incluyendo aportaciones personales y ampliando las fuentes de información indicadas. Uso de guías de estudio. Desarrollar el criterio para juzgar las opiniones externas, evaluar las propias fortalezas y debilidades y actuar en consecuencia.

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Componentes habituales de los circuitos eléctricos y estudio de sus características. Leyes fundamentales de la teoría de circuitos, métodos sistemáticos de resolución.
- Concepto de circuito lineal, principio de superposición y cálculo de circuitos equivalentes Thévenin y Norton. Transferencia de señal y potencia eléctrica.
- Principios básicos de la física de semiconductores, nociones de tecnología de materiales. Principales dispositivos electrónicos y fotónicos, estudio de sus características. Circuitos básicos de aplicación.
- El transistor bipolar y de efecto de campo. Concepto de polarización y punto de trabajo, recta de carga y modelos equivalentes de pequeña señal. Etapas básicas con transistores. Amplificación de señal, ganancia, resistencias de entrada y salida.
- Dominio de los instrumentos básicos de alimentación y medida eléctrica en el laboratorio. Diseño y estudio de circuitos para aplicaciones electrónicas y de telecomunicación.
- Respuesta temporal de circuitos dinámicos: Circuito transformado de Laplace. Función de red. Respuestas libre y forzada. Respuesta impulsional. Estabilidad. Circuitos de primer y segundo orden. Bipuertos.
- Régimen Permanente Sinusoidal: Amplificación y desfase. Circuito transformado fasorial, Impedancia y admitancia. Circuitos AC/DC. Oscilogramas. Modelos serie-paralelo. Resonancia.
- Potencia en RPS: Potencias instantánea y media. Valor eficaz, dB y dBm. Máxima transferencia de potencia. Adaptación de impedancias.
- Respuesta frecuencial de sistemas lineales: Curvas de amplificación y desfase. Diagramas de Bode. Circuitos selectivos en frecuencia. Conceptos de filtrado. Filtros de primer y segundo orden.
- Respuesta a excitaciones periódicas no sinusoidales: Espectros. Desarrollo en serie de Fourier. Procesado analógico de la señal desde un punto de vista frecuencial.
- El amplificador operacional y otros circuitos integrados. Alimentación, márgenes dinámicos. Característica entrada-salida, zonas de funcionamiento y modelos. Impedancias de entrada y salida. Errores en continua, respuesta en frecuencia, slew-rate, rechazo en modo común.
- Concepto de realimentación en circuitos, ventajas e inconvenientes. Modelos de circuitos realimentados. Estabilidad de los circuitos realimentados. Aplicación a la compensación de amplificadores y al diseño de osciladores sinusoidales.
- Funciones electrónicas. Circuitos con amplificadores operacionales que realizan funciones lineales y no lineales de procesado y generación de señal.
- Sistemas de alimentación. Fundamentos de electrotecnia y electrónica de potencia. Introducción a los sistemas de alimentación: bloques constitutivos, arquitectura y dimensionado. Aplicación a sistemas fotovoltaicos. Conversiones AC/DC, DC/AC y DC/DC. Reguladores de tensión lineales y conmutados.
- Introducción al diseño digital. Álgebra de Boole, sistemas de numeración y códigos. Análisis, diseño y verificación experimental de subsistemas electrónicos digitales combinacionales y secuenciales, síncronos y asíncronos.
- Introducción y utilización del lenguaje de descripción de hardware VHDL.
- Introducción a los circuitos integrados digitales y a la familia lógica CMOS. Análisis básico de prestaciones.
- Introducción y utilización de dispositivos lógicos programables.
- Introducción al diseño de sistemas electrónicos digitales.
- Estudio de los diferentes elementos internos de una CPU y su efecto en la capacidad de procesamiento del sistema.
- Diseño de dispositivos de interfaz y almacenamiento basados en microprocesador y microcontrolador.
- Análisis de la compatibilidad estática y dinámica de las interconexiones entre una CPU y los elementos digitales asociados.
- Gestión de periféricos de conversión A/D y D/A. Desarrollo y depuración de aplicaciones de firmware.
- Desarrollo de aplicaciones en tiempo real, incluyendo la interacción con sistemas operativos basados en tiempo real (RTOS).

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG10 - Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería: Plantear y resolver problemas de ingeniería en el ámbito TIC. Desarrollar un método de análisis y solución de problemas sistemático, crítico y creativo (competencia propia de la escuela).

CG12 - Experimentalidad y conocimiento de la instrumentación: Desenvolverse de forma competente en un entorno de laboratorio del ámbito TIC. Operar instrumentación y herramientas propias de las ingenierías de telecomunicación y electrónica e interpretar

sus manuales y especificaciones. Evaluar los errores y las limitaciones asociados a las medidas y resultados de simulaciones (competencia propia de la escuela).		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE4 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos de sistemas lineales y las funciones y transformadas relacionadas, teoría de circuitos eléctricos, circuitos electrónicos, principio físico de los semiconductores y familias lógicas, dispositivos electrónicos y fotónicos, tecnología de los materiales y su aplicación para resolución de problemas propios de la ingeniería. (Módulo de formación básica)		
CE14 - Capacidad de análisis y diseño de circuitos combinatoriales y secuenciales, síncronos y asíncronos, y de utilización de microprocesadores y circuitos integrados. (Módulo común a la rama de telecomunicación)		
CE15 - Conocimiento y aplicación de los fundamentos de lenguajes de descripción de dispositivos de hardware. (Módulo común a la rama de telecomunicación)		
CE16 - Capacidad de utilizar distintas fuentes de energía y en especial la solar fotovoltaica y térmica, así como los fundamentos de la electrotecnia y de la electrónica de potencia. (Módulo común a la rama de telecomunicación)		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	244	49
Plantear y resolver problemas	173	42
Plantear y diseñar simulaciones	13	23
Realizar simulaciones con ordenador y evaluar los resultados	38	47
Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	10	0
Comprender las especificaciones de un proyecto y hacer el diseño.	14	14
Implementar un diseño y verificar los resultados	80	55
Documentar casos prácticos	6	0
Elaborar informes técnicos	12	0
Comprender fenómenos físicos en el laboratorio	22	100
Medir y evaluar los resultados de un fenómeno físico en el laboratorio	26	100
Analizar resultados. Comparar resultados teóricos y prácticos	47	36
Realizar la memoria de un experimento o de un trabajo	65	9
Evaluar prestaciones en entornos reales	13	54
Tomar decisiones en casos prácticos	3	33
Desarrollar el razonamiento y espíritu crítico y defenderlo de forma oral o escrita	9	33
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Clase expositiva participativa		

Práctica de laboratorio		
Trabajo cooperativo		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de duración corta para la evaluación continua	0.0	50.0
Pruebas de respuesta larga	20.0	80.0
Pruebas tipo test	0.0	10.0
Presentaciones orales	0.0	20.0
Trabajos, proyectos e informes	0.0	40.0
Pruebas e informes de trabajo experimental	0.0	50.0
NIVEL 2: Empresa		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Mixta	Ingeniería y Arquitectura	Empresa
ECTS NIVEL2		
ECTS OPTATIVAS	ECTS OBLIGATORIAS	ECTS BÁSICAS
	6	6
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Introducción a la Ingeniería TIC (IETIC)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Economía y Management (EiM)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer adecuadamente el concepto de empresa, el marco institucional y jurídico de la empresa, la organización y gestión de empresas. • Tener iniciativas y adquirir conocimientos básicos sobre las organizaciones y familiarizarse con los instrumentos y las técnicas, tanto de generación de ideas como de gestión, que permitan resolver problemas conocidos y generar oportunidades. • Analizar sistémicamente y críticamente la situación global. Ser capaz de reconocer las implicaciones sociales y ambientales de la actividad profesional del ámbito de la ingeniería. Conocer la historia de las TIC desde el punto de vista de la ingeniería. Entender el papel de la ingeniería como profesión, su papel en la sociedad y la responsabilidad asociada. Valorar el compromiso con los principios de igualdad de oportunidades, la cultura de la paz y los valores democráticos. • Ser capaz de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica. • Planificar la comunicación oral, responder de manera adecuada las cuestiones formuladas y redactar textos de nivel básico con corrección ortográfica y gramatical. Estructurar correctamente el contenido de un informe técnico. Seleccionar materiales relevantes para preparar un tema y sintetizar su contenido. Utilizar las convenciones de los gráficos más usuales. Responder adecuadamente cuando se le formulen preguntas en una presentación oral. • Identificar las funciones de la ingeniería y los procesos involucrados en el ciclo de vida de un producto, proceso o servicio. Valorar la necesidad de la sistematización del proceso de diseño. Completar y mejorar documentos de especificación y planificación. Aplicar un proceso de diseño sistemático en sus fases de implementación y operación. Elaborar informes de progreso de un proceso de diseño. Manejar herramientas de soporte a la gestión de proyectos. Elaborar un informe final correspondiente a un proceso de diseño sencillo. Conocer los aspectos económicos básicos asociados al producto-proceso-servicio que se está diseñando. • Identificar los objetivos del grupo y trazar un plan de trabajo para alcanzarlos. Identificar las responsabilidades de cada componente del grupo y asumir el compromiso de la tarea asignada. Identificar el valor de la cooperación e intercambiar información con los demás componentes del grupo. Intercambiar información sobre el progreso del grupo y proponer estrategias para mejorar su funcionamiento. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Entorno económico • Estrategia y estructuras organizativas. • Análisis e interpretación de estados financieros 		

- Gestión comercial y marketing estratégico y operativo.
- Gestión y dirección de las personas.
- Gestión de operaciones
- Introducción a la metodología de gestión de proyectos
- Gestión documental. Planificación de recursos y tiempos. Gestión del trabajo en equipo.
- Diseño y realización de un proyecto parcialmente guiado en grupos de 3-4 personas sobre un sistema complejo que incluye diversos subsistemas TIC.
- Desarrollo de una idea básica de negocio basada en el sistema diseñado o un producto derivado de éste.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

CG8 - Conocer y aplicar elementos básicos de economía y gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como de legislación, regulación y normalización en las telecomunicaciones.

CG9 - Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.

CG11 - Aplicar una visión integradora del ciclo de vida completo (concepción, diseño, implementación y operación) de un producto, proceso o servicio en el ámbito TIC: Identificar las necesidades del usuario y elaborar un conjunto de requerimientos del producto-proceso-servicio y unas especificaciones iniciales. Explorar las posibles soluciones y seleccionar la más adecuada. Llevar a cabo el proceso de diseño siguiendo una metodología estandarizada. Evaluar y proponer mejoras al diseño realizado. Tener en cuenta los aspectos económicos y sociales asociados al proyecto y al producto (competencia propia de la escuela).

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.

CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE5 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas. (Módulo de formación básica)

CE7 - Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica. (Módulo común a la rama de telecomunicación)

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	70	60
Plantear y resolver problemas	15	10
Buscar referencias. Analizar el estado actual de una disciplina	15	0
Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	25	90
Realizar un trabajo individualmente	13	0
Comprender las especificaciones de un proyecto y hacer el diseño.	30	30

Implementar un diseño y verificar los resultados	60	60
Realizar la memoria de un experimento o de un trabajo	10	0
Tomar decisiones en casos prácticos	15	50
Sintetizar y preparar la documentación para una presentación	23	0
Presentar trabajos realizados	12	100
Desarrollar el razonamiento y espíritu crítico y defenderlo de forma oral o escrita	12	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Trabajo cooperativo		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de duración corta para la evaluación continua	0.0	50.0
Pruebas de respuesta larga	20.0	70.0
Pruebas tipo test	0.0	10.0
Presentaciones orales	0.0	20.0
Trabajos, proyectos e informes	0.0	60.0
5.5 NIVEL 1: Formación básica		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Informática		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Informática
ECTS NIVEL2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No	
NIVEL 3: Fundamentos de los Ordenadores (FO)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Programación Orientada a Objetos (POO)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Tener conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en la ingeniería. Ser capaz de identificar los objetivos del grupo y trazar un plan de trabajo para alcanzarlos. Identificar las responsabilidades de cada componente del grupo y asumir el compromiso de la tarea asignada. Identificar el valor de la cooperación e intercambiar información con los demás componentes del grupo. Intercambiar información sobre el progreso del grupo y proponer estrategias para mejorar su funcionamiento. 		

- Ser capaz de identificar las propias necesidades de información y utilizar las colecciones, los espacios y los servicios disponibles para diseñar y ejecutar búsquedas simples adecuadas al ámbito temático. Clasificar la información recogida y sintetizarla. Valorar la propiedad intelectual y citar adecuadamente las fuentes.

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Arquitectura básica de un computador: Estructura básica de un computador: Memoria, E/S y CPU. Representación de la información. Proceso de ejecución de un programa.
- Conceptos básicos de programación: Etapas en la elaboración de un programa. Estructura de un programa. Variables, constantes, expresiones, sentencias. Tipos de datos elementales. Algoritmos básicos: máximo, mínimo, tratamiento de secuencias.
- Tipos de datos estructurados: Definición de tipos de datos estructurados. Estructuración y procesamiento de datos con vectores, matrices y estructuras. Algoritmos básicos de búsqueda, inserción, eliminación y ordenación.
- Funciones: Definición y llamada a funciones. Paso parámetros por valor y por referencia. Punteros. Parámetros de entrada y salida. Metodología Top-Down. Descomposición de problemas. Tipos abstractos de datos.
- Ficheros: Manipulación y recorrido de ficheros.
- Conceptos básicos de programación orientada a objetos en Java: Clase y objeto. Tipos primitivos. Constructores. Métodos de acceso. Modificadores de acceso. Métodos y atributos estáticos. Modificador final. Contenedores. Concepto de secuencia, diccionario y conjunto y su implementación.
- Relaciones entre clases y diagramas de clase UML: Tipos de relaciones. Asociaciones. Dependencias. UML como lenguaje de modelado estándar.
- Herencia y polimorfismo: Concepto de herencia y polimorfismo en la programación orientada a objetos. La herencia como relación entre clases. Clases abstractas en Java y su uso. Interfaces de Java y su uso.
- Excepciones: Los programas y sus situaciones anómalas. El concepto de excepción. Gestión de situaciones anómalas usando excepciones en Java.
- Entada/Salida en Java: Jerarquías de stream/caracteres y entrada/salida. Clases raíz abstractas. Lectura desde y escritura en archivos. Teclado y consola. Clases decoradoras para filtrado de datos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG9 - Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE2 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en la ingeniería. (Módulo de formación básica)

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	52	100
Plantear y resolver problemas	26	100
Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	48	100
Realizar un trabajo individualmente	110	0
Comprender las especificaciones de un proyecto y hacer el diseño.	18	0
Implementar un diseño y verificar los resultados	46	10

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método expositivo / Lección magistral

Clase expositiva participativa

Práctica de laboratorio

Trabajo cooperativo

Aprendizaje basado en problemas / proyectos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de duración corta para la evaluación continua	0.0	50.0
Pruebas de respuesta larga	0.0	100.0
Trabajos, proyectos e informes	0.0	40.0
5.5 NIVEL 1: Formación obligatoria		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Comunicaciones, Señales y Sistemas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	30	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
12	12	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Señales y Sistemas (SiS)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Introducción al Procesado Audiovisual (IPSAV)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Introducción a las Comunicaciones (ICOM)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Radiación y Propagación (RP)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Procesado de Señal Audiovisual y de Comunicaciones (PSAC)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Ser capaz de analizar y especificar los parámetros fundamentales de un sistema de comunicaciones. • Ser capaz de evaluar las ventajas e inconvenientes de diferentes alternativas tecnológicas de despliegue o implementación de sistemas de comunicaciones, desde el punto de vista del espacio de la señal, las perturbaciones y el ruido y los sistemas de modulación analógica y digital. • Ser capaz de concebir, desplegar, organizar y gestionar redes, sistemas, servicios e infraestructuras de telecomunicación, en contextos residenciales (hogar, ciudad y comunidades digitales), empresariales o institucionales responsabilizándose de su puesta en marcha y mejora continua, así como conocer su impacto económico y social. • Ser capaz de comprender los mecanismos de propagación y transmisión de ondas electromagnéticas y acústicas, y sus correspondientes dispositivos emisores y receptores. • Ser capaz de identificar, modelar y plantear problemas a partir de situaciones abiertas. Explorar las alternativas para su resolución, escoger la alternativa óptima de acuerdo a un criterio justificado. Manejar aproximaciones. Plantear y aplicar métodos para validar la bondad de las soluciones. Tener una visión de sistema complejo y de las interacciones entre sus componentes. 		

- Ser capaz de utilizar de forma autónoma las herramientas, instrumentos y aplicativos software disponibles en los laboratorios de las materias básicas y avanzadas. Conocer el funcionamiento y las limitaciones de dichas herramientas. Entender sus manuales y especificaciones. Analizar los resultados de las medidas y simulaciones críticamente. Llevar a cabo análisis avanzados con los datos.

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Caracterización de señales y secuencias, energía y potencia. Sistemas analógicos y discretos, propiedades, respuesta impulsional y ecuación de convolución, sistemas discretos representados por ecuaciones en diferencias.
- Series y Transformada de Fourier de señales analógicas y discretas. Propiedades. Respuesta frecuencial. Aplicaciones (modulación, filtrado, ventanas, correlación).
- Teorema de muestro. Fórmula de interpolación. Conversión A/D, D/A.
- Transformada Discreta de Fourier (DFT), propiedades y aplicaciones.
- Sistemas de comunicaciones analógicas y digitales. Perturbaciones y ruido en comunicaciones. Canal de Comunicaciones. Alternativas tecnológicas de despliegue o implementación de sistemas de comunicaciones.
- Procesos aleatorios en sistemas de comunicaciones: propiedades de estacionariedad y cicloestacionariedad, densidad espectral de potencia, ancho de banda y potencia media. Modelos de señal de ruido en sistemas de comunicaciones. Relación señal a ruido.
- Señales paso banda: equivalente paso bajo, componente en fase y cuadratura, envolvente. Modulación y demodulación IQ coherente, demodulación con error de portadora. Procesos aleatorios paso banda: correlación y densidad espectral de potencia.
- Modulaciones digitales banda base (PAM) y paso banda (ASK, PSK y QAM). Pulso conformador y constelación de señal. Receptor óptimo MAP y ML. Cálculo de probabilidad de error (BER y SER) en función de EbNo.
- Canales limitados en banda, pulsos de Nyquist ($\sqrt{\text{Square Root Raised Cosine}}$), interferencia intersimbólica y equalización.
- Naturaleza y percepción de señales audiovisuales (sistemas visual y auditivo humanos).
- Caracterización en tiempo y frecuencia de señales de audiovisuales.
- Sistemas discretos: filtrado, equalización, diezmado e interpolación.
- Dominios transformados.
- Base de la compresión de señales audiovisuales.
- Formatos de las señales audiovisuales.
- Energía y potencia eléctrica. Circuitos en régimen permanente sinusoidal (RPS). Unidades y relaciones logarítmicas (dB y Neper).
- Líneas de Transmisión: Régimen temporal: coeficiente de reflexión, transitorios y pulsos. Régimen permanente sinusoidal (RPS): tensión y corriente, impedancia y coeficiente de reflexión. Constante de propagación e impedancia de onda. Potencia. Ondas estacionarias. Medida de impedancias. Concepto de red adaptadora.
- Teoría de ondas guiadas: La ecuación de onda en RPS. Campos transversales y campos axiales. Modos de propagación en la guía conductora (TEM, TE, TM): parámetros y clasificación de los modos. El modo fundamental en la guía rectangular: parámetros y línea de transmisión equivalente.
- La guía dieléctrica: Parámetros básicos: Propagación multimodo: máxima velocidad de transmisión del bit. Propagación monomodo: análisis modal de la lámina dieléctrica. Conceptos básicos de fibras ópticas.
- Fundamentos de antenas: Conceptos básicos. Parámetros de antenas en transmisión y en recepción. Ecuación de transmisión: radiador isotrópico equivalente. Relación señal a ruido. Ejemplos de sistemas radio.
- Procesado estadístico de señal aplicado al análisis, la codificación y la transmisión de contenidos multimedia.
- Teoría de la estimación de los parámetros físicos de un sistema, destacando la importancia de la caracterización de un estimador y su varianza límite.
- La teoría de la estimación se aplica a la caracterización tiempo-frecuencia paramétrica y no paramétrica de procesos, con aplicaciones en la determinación de ángulos de llegada y análisis de entornos cognitivos en espectro.
- El filtrado óptimo adaptativo se introduce como la base para resolver esquemas de transmisión y recepción digital (estimación y equalización de canal) y como parte integrante de sistemas de codificación de fuente (codificación diferencial y vocoders).

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la telecomunicación.

CG10 - Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería: Plantear y resolver problemas de ingeniería en el ámbito TIC. Desarrollar un método de análisis y solución de problemas sistemático, crítico y creativo (competencia propia de la escuela).

CG12 - Experimentalidad y conocimiento de la instrumentación: Desenvolverse de forma competente en un entorno de laboratorio del ámbito TIC. Operar instrumentación y herramientas propias de las ingenierías de telecomunicación y electrónica e interpretar sus manuales y especificaciones. Evaluar los errores y las limitaciones asociados a las medidas y resultados de simulaciones (competencia propia de la escuela).

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE9 - Capacidad de analizar y especificar los parámetros fundamentales de un sistema de comunicaciones. (Módulo común a la rama de telecomunicación)

CE10 - Capacidad para evaluar las ventajas e inconvenientes de diferentes alternativas tecnológicas de despliegue o implementación de sistemas de comunicaciones, desde el punto de vista del espacio de la señal, las perturbaciones y el ruido y los sistemas de modulación analógica y digital. (Módulo común a la rama de telecomunicación)

CE11 - Capacidad de concebir, desplegar, organizar y gestionar redes, sistemas, servicios e infraestructuras de telecomunicación en contextos residenciales (hogar, ciudad y comunidades digitales), empresariales o institucionales responsabilizándose de su puesta en marcha y mejora continua, así como conocer su impacto económico y social. (Módulo común a la rama de telecomunicación)

CE13 - Capacidad para comprender los mecanismos de propagación y transmisión de ondas electromagnéticas y acústicas, y sus correspondientes dispositivos emisores y receptores. (Módulo común a la rama de telecomunicación)		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	175	52
Plantear y resolver problemas	135	37.3
Plantear y diseñar simulaciones	3	100
Realizar simulaciones con ordenador y evaluar los resultados	22	59.5
Buscar referencias. Analizar el estado actual de una disciplina	14	8
Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	2	0
Realizar un trabajo individualmente	6	0
Comprender las especificaciones de un proyecto y hacer el diseño.	2	0
Implementar un diseño y verificar los resultados	6	66.7
Documentar casos prácticos	13	33.3
Elaborar informes técnicos	8	33.3
Comprender fenómenos físicos en el laboratorio	6	0
Medir y evaluar los resultados de un fenómeno físico en el laboratorio	3	33.3
Analizar resultados. Comparar resultados teóricos y prácticos	1	100
Realizar la memoria de un experimento o de un trabajo	2	75
Evaluar prestaciones en entornos reales	1	0
Estudiar normas y estándares y sus aplicaciones en casos reales	2	50
Tomar decisiones en casos prácticos	174	52
Sintetizar y preparar la documentación para una presentación	135	37.3
Presentar trabajos realizados	3	100
Perfeccionar la comunicación oral en inglés (síntesis, abstracción y argumentación)	22	59.5
Relacionar conocimientos de disciplinas diferentes	13	8
Desarrollar el razonamiento y espíritu crítico y defenderlo de forma oral o escrita	2	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Práctica de laboratorio		
Trabajo cooperativo		
Trabajo autónomo		

Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de duración corta para la evaluación continua	0.0	50.0
Pruebas de respuesta larga	0.0	70.0
Pruebas tipo test	0.0	10.0
Presentaciones orales	0.0	20.0
Trabajos, proyectos e informes	0.0	40.0
Pruebas e informes de trabajo experimental	0.0	50.0
NIVEL 2: Telemática		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Introducción a las Redes Telemáticas (IXT)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Aplicaciones y Servicios Telemáticos (AST)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Transmisión de Datos (TD)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer y utilizar los fundamentos de la programación en redes, sistemas y servicios de telecomunicación. • Conocer y utilizar los conceptos de arquitectura de red, protocolos e interfaces de comunicaciones. • Tener capacidad de diferenciar los conceptos de redes de acceso y transporte, redes de conmutación de circuitos y de paquetes, redes fijas y móviles, así como los sistemas y aplicaciones de red distribuidos, servicios de voz, datos, audio y servicios interactivos y multimedia. • Conocer los métodos de interconexión de redes y encaminamiento, así como los fundamentos de la planificación, dimensionado de redes en función de parámetros de tráfico. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción a las Redes Telemáticas. • Enlace de datos (Fiabilidad, Control de flujo y errores). • Técnicas de acceso a medios compartidos. • Redes de área local cableadas e inalámbricas. Dispositivos de interconexión. • Interconexión de redes heterogéneas. Jerarquía de protocolos IP. • Aplicaciones y servicios telemáticos. Funciones de las capas de transporte y aplicación. • Programación multiproceso. Concurrencia. • Transporte fiable y no fiable. Programación sockets UDP y TCP. Arquitecturas de servicio del servidor. • Aplicaciones de usuario. Implementación de servicios. • Codificación de fuente. Entropía de fuentes discretas. Fuentes sin y con memoria. • Criptografía (Servicios de seguridad, clave simétrica y asimétrica, funciones de hash, firma digital y autenticación). • Codificación de canal (Códigos bloque, códigos convolucionales y modulación codificada, códigos concatenados). • Planificación y dimensionado de redes de voz y datos. Modelos de pérdidas, de espera, e híbridos. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
La asignatura "Aplicaciones y Servicios Telemáticos" tiene como prerequisite haber aprobado la asignatura "Introducción a las Redes Telemáticas"		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG10 - Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería: Plantear y resolver problemas de ingeniería en el ámbito TIC. Desarrollar un método de análisis y solución de problemas sistemático, crítico y creativo (competencia propia de la escuela).		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE12 - Conocimiento y utilización de los fundamentos de la programación en redes, sistemas y servicios de telecomunicación. (Módulo común a la rama de telecomunicación)		
CE17 - Conocimiento y utilización de los conceptos de arquitectura de red, protocolos e interfaces de comunicaciones. (Módulo común a la rama de telecomunicación)		
CE18 - Capacidad de diferenciar los conceptos de redes de acceso y transporte, redes de conmutación de circuitos y de paquetes, redes fijas y móviles, así como los sistemas y aplicaciones de red distribuidos, servicios de voz, datos, audio, video y servicios interactivos y multimedia. (Módulo común a la rama de telecomunicación)		
CE19 - Conocimiento de los métodos de interconexión de redes y encaminamiento, así como los fundamentos de la planificación, dimensionado de redes en función de parámetros de tráfico. (Módulo común a la rama de telecomunicación)		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	188	62
Plantear y resolver problemas	121	27
Realizar un trabajo individualmente	29	34

Comprender las especificaciones de un proyecto y hacer el diseño.	20	0
Implementar un diseño y verificar los resultados	20	50
Comprender fenómenos físicos en el laboratorio	13	100
Medir y evaluar los resultados de un fenómeno físico en el laboratorio	13	100
Analizar resultados. Comparar resultados teóricos y prácticos	23	0
Realizar la memoria de un experimento o de un trabajo	23	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Práctica de laboratorio		
Trabajo cooperativo		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de duración corta para la evaluación continua	0.0	100.0
Pruebas de respuesta larga	0.0	100.0
Pruebas tipo test	0.0	100.0
Presentaciones orales	0.0	50.0
Trabajos, proyectos e informes	0.0	50.0
Pruebas e informes de trabajo experimental	0.0	50.0
NIVEL 2: Proyectos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Proyecto Básico de Ingeniería (PBE)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Ser capaz de aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación. • Ser capaz de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica. • Ser capaz de utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica. • Conocer la normativa y la regulación de las telecomunicaciones en los ámbitos nacional, europeo e internacional. • Ser capaz de concebir, diseñar, implementar y operar sistemas complejos en el ámbito de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La materia cubre dos bloques de contenidos y actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyectos reglados en ingeniería TIC: Despliegue y gestión de redes, sistemas, servicios e infraestructuras de telecomunicación. Normativa. • Realización de un proyecto de una complejidad técnica media, llevado a cabo en grupos de 4-5 personas. Se parte de un producto o servicio TIC que se desglosa en subsistemas. Todos los estudiantes deben conocer la estructura de bloques del sistema completo, sus especificaciones y las de las interfaces entre los bloques. En las sesiones de laboratorio de proyecto los grupos de estudiantes llevan a cabo el diseño, implementación y verificación de uno de los subsistemas. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.		
CG2 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación y facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.		
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la telecomunicación.		

CG6 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CG8 - Conocer y aplicar elementos básicos de economía y gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como de legislación, regulación y normalización en las telecomunicaciones.		
CG9 - Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.		
CG11 - Aplicar una visión integradora del ciclo de vida completo (concepción, diseño, implementación y operación) de un producto, proceso o servicio en el ámbito TIC: Identificar las necesidades del usuario y elaborar un conjunto de requerimientos del producto-proceso-servicio y unas especificaciones iniciales. Explorar las posibles soluciones y seleccionar la más adecuada. Llevar a cabo el proceso de diseño siguiendo una metodología estandarizada. Evaluar y proponer mejoras al diseño realizado. Tener en cuenta los aspectos económicos y sociales asociados al proyecto y al producto (competencia propia de la escuela).		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.		
CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE6 - Capacidad para aprender de manera autónoma nuevos conocimientos y técnicas adecuados para la concepción, el desarrollo o la explotación de sistemas y servicios de telecomunicación. (Módulo común a la rama de telecomunicación)		
CE7 - Capacidad de utilizar aplicaciones de comunicación e informáticas (ofimáticas, bases de datos, cálculo avanzado, gestión de proyectos, visualización, etc.) para apoyar el desarrollo y explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica. (Módulo común a la rama de telecomunicación)		
CE8 - Capacidad para utilizar herramientas informáticas de búsqueda de recursos bibliográficos o de información relacionada con las telecomunicaciones y la electrónica. (Módulo común a la rama de telecomunicación)		
CE20 - Conocimiento de la normativa y la regulación de las telecomunicaciones en los ámbitos nacional, europeo e internacional. (Módulo común a la rama de telecomunicación)		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	39	62
Realizar simulaciones con ordenador y evaluar los resultados	13	23
Buscar referencias. Analizar el estado actual de una disciplina	5	0
Comprender las especificaciones de un proyecto y hacer el diseño.	12	50
Implementar un diseño y verificar los resultados	35	71
Elaborar informes técnicos	10	0
Realizar la memoria de un experimento o de un trabajo	5	0

Evaluar prestaciones en entornos reales	8	50
Estudiar normas y estándares y sus aplicaciones en casos reales	17	12
Sintetizar y preparar la documentación para una presentación	5	0
Presentar trabajos realizados	1	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Práctica de laboratorio		
Trabajo cooperativo		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de respuesta larga	10.0	30.0
Pruebas tipo test	10.0	20.0
Presentaciones orales	0.0	20.0
Trabajos, proyectos e informes	40.0	60.0
5.5 NIVEL 1: Formación optativa de mención		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Sistemas Audiovisuales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	48	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		24
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
24		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Sistemas Audiovisuales		
NIVEL 3: Acústica y Electroacústica (AE)		

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Sistemas Audiovisuales		
NIVEL 3: Procesado de Audio y Voz (PAV)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Sistemas Audiovisuales		
NIVEL 3: Procesado de Imagen y Vídeo (PIV)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Sistemas Audiovisuales		
NIVEL 3: Comunicaciones Multimedia (CM)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Sistemas Audiovisuales		
NIVEL 3: Tecnología y Producción Audiovisual (TPA)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL

Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Sistemas Audiovisuales		
NIVEL 3: Codificación de Contenidos Audiovisuales (CCAV)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Sistemas Audiovisuales		
NIVEL 3: Proyecto Avanzado de Ingeniería de Sistemas Audiovisuales (PAESAV)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	12	Cuatrimestral

DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
12		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Sistemas Audiovisuales		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Tener capacidad de construir, explotar y gestionar servicios y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, tratamiento analógico y digital, codificación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, reproducción, gestión y presentación de servicios audiovisuales e información multimedia. Tener capacidad de analizar, especificar, realizar y mantener sistemas, equipos, cabeceras e instalaciones de televisión, audio y vídeo, tanto en entornos fijos como móviles. Tener capacidad de realizar proyectos en locales e instalaciones destinadas a la producción y grabación de señales de audio y vídeo Tener capacidad de realizar proyectos de ingeniería acústica sobre: aislamiento y acondicionamiento de locales, instalaciones de megafonía; especificaciones, análisis y selección de transductores electroacústicos; sistemas de medida, análisis y control de ruido y vibraciones; acústica medioambiental, sistemas de acústica submarina. Tener capacidad de crear, codificar, gestionar, difundir y distribuir contenidos multimedia, atendiendo a criterios de usabilidad y accesibilidad de los servicios audiovisuales, de difusión e interactivos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> Principios básicos del sonido; Acústica arquitectónica y medioambiental; Aislamiento acústico Introducción a los sistemas audiovisuales: Micrófonos, Altavoces y Sistemas de altavoces Procesado de la señal de voz y de la señal de audio: Representación de la señal, robustez respecto al entorno acústico y clasificación Reconocimiento del habla. Síntesis del habla. Procesado de imagen: modelo basado en el píxel, modelo espacio-frecuencia, modelo geométrico y modelo basado en regiones Procesado de vídeo: modelo basado en el píxel, modelo espacio-frecuencia, modelo geométrico y modelo basado en regiones Transporte y Difusión de contenidos multimedia en redes IP Servicios multimedia en redes IP: Establecimiento y control de sesiones multimedia La cadena de estudio en producción audiovisual: Sensores en la adquisición audiovisual Señales y sistemas en el estudio: equipos y procesos de estudio, sistemas de reproducción audiovisual. Codificación de voz y codificación de audio: elementos básicos y estándares. Codificación de imagen y vídeo: elementos básicos y estándares Arquitecturas especiales de microprocesadores para audio y vídeo: 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG1 - Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.		
CG2 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación y facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.		

CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la telecomunicación.
CG6 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
CG8 - Conocer y aplicar elementos básicos de economía y gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como de legislación, regulación y normalización en las telecomunicaciones.
CG9 - Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.
CG10 - Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería: Plantear y resolver problemas de ingeniería en el ámbito TIC. Desarrollar un método de análisis y solución de problemas sistemático, crítico y creativo (competencia propia de la escuela).
CG11 - Aplicar una visión integradora del ciclo de vida completo (concepción, diseño, implementación y operación) de un producto, proceso o servicio en el ámbito TIC: Identificar las necesidades del usuario y elaborar un conjunto de requerimientos del producto-proceso-servicio y unas especificaciones iniciales. Explorar las posibles soluciones y seleccionar la más adecuada. Llevar a cabo el proceso de diseño siguiendo una metodología estandarizada. Evaluar y proponer mejoras al diseño realizado. Tener en cuenta los aspectos económicos y sociales asociados al proyecto y al producto (competencia propia de la escuela).
CG12 - Experimentalidad y conocimiento de la instrumentación: Desenvolverse de forma competente en un entorno de laboratorio del ámbito TIC. Operar instrumentación y herramientas propias de las ingenierías de telecomunicación y electrónica e interpretar sus manuales y especificaciones. Evaluar los errores y las limitaciones asociados a las medidas y resultados de simulaciones (competencia propia de la escuela).
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.
CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.
CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.
CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.
CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.
CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE43 - Capacidad de construir, explotar y gestionar servicios y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, tratamiento analógico y digital, codificación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, reproducción, gestión y presentación de servicios audiovisuales e información multimedia. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas Audiovisuales)

CE44 - Capacidad de analizar, especificar, realizar y mantener sistemas, equipos, cabeceras e instalaciones de televisión, audio y vídeo, tanto en entornos fijos como móviles. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas Audiovisuales)		
CE45 - Capacidad para realizar proyectos de locales e instalaciones destinados a la producción y grabación de señales de audio y vídeo. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas Audiovisuales)		
CE46 - Capacidad para realizar proyectos de ingeniería acústica sobre: Aislamiento y acondicionamiento acústico de locales; instalaciones de megafonía; especificación, análisis y selección de transductores electroacústicos; sistemas de medida, análisis y control de ruido y vibraciones; acústica medioambiental; sistemas de acústica submarina. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas Audiovisuales)		
CE47 - Capacidad para crear, codificar, gestionar, difundir y distribuir contenidos multimedia, atendiendo a criterios de usabilidad y accesibilidad de los servicios audiovisuales, de difusión e interactivos. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas Audiovisuales)		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	532	42
Plantear y resolver problemas	165	38
Realizar simulaciones con ordenador y evaluar los resultados	142	66
Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	69	36
Comprender las especificaciones de un proyecto y hacer el diseño.	43	37
Implementar un diseño y verificar los resultados	66	42
Comprender fenómenos físicos en el laboratorio	12	100
Medir y evaluar los resultados de un fenómeno físico en el laboratorio	12	100
Analizar resultados. Comparar resultados teóricos y prácticos	6	75
Realizar la memoria de un experimento o de un trabajo	41	11
Evaluar prestaciones en entornos reales	16	56
Estudiar normas y estándares y sus aplicaciones en casos reales	28	33
Tomar decisiones en casos prácticos	16	20
Sintetizar y preparar la documentación para una presentación	7	0
Presentar trabajos realizados	7	100
Perfeccionar la comunicación oral en inglés (síntesis, abstracción y argumentación)	3	100
Relacionar conocimientos de disciplinas diferentes	19	58
Desarrollar el razonamiento y espíritu crítico y defenderlo de forma oral o escrita	16	69
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Práctica de laboratorio		

Trabajo cooperativo		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de duración corta para la evaluación continua	0.0	50.0
Pruebas de respuesta larga	0.0	100.0
Pruebas tipo test	0.0	40.0
Presentaciones orales	0.0	40.0
Trabajos, proyectos e informes	0.0	40.0
Pruebas e informes de trabajo experimental	0.0	60.0
NIVEL 2: Sistemas Electrónicos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	48	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		24
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
24		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Sistemas Electrónicos		
NIVEL 3: Diseño de Sistemas Electrónicos Digitales (DSED)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		5
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Sistemas Electrónicos		
NIVEL 3: Electrónica de Potencia y Sistemas de Control (EPSC)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	7	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		7
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Sistemas Electrónicos		
NIVEL 3: Instrumentación y Sistemas de Medida (ISM)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Sistemas Electrónicos		
NIVEL 3: Fundamentos de Micro y Nanotecnologías (FMNT)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Sistemas Electrónicos		
NIVEL 3: Electrónica de Comunicaciones (ECOM)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Sistemas Electrónicos		
NIVEL 3: Optativa de Sistemas Electrónicos (OSE)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Sistemas Electrónicos		
NIVEL 3: Proyecto Avanzado de Ingeniería de Sistemas Electrónicos (PAESE)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	12	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
12		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Sistemas Electrónicos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Tener capacidad de construir, explotar y gestionar sistemas de captación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los sistemas electrónicos. Tener capacidad para seleccionar circuitos y dispositivos electrónicos especializados para la transmisión, el encaminamiento o enrutamiento y los terminales, tanto en entornos fijos como móviles. Tener capacidad de realizar la especificación, implementación, documentación y puesta a punto de equipos y sistemas electrónicos, de instrumentación y de control, considerando tanto los aspectos técnicos como las normativas reguladoras correspondientes. Tener capacidad para aplicar la electrónica como tecnología de soporte en otros campos y actividades, y no sólo en el ámbito de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Tener capacidad de diseñar circuitos de electrónica analógica y digital, de conversión analógico-digital y digital-analógica, de radiofrecuencia, de alimentación y conversión de energía eléctrica para aplicaciones de telecomunicación y computación. Tener capacidad para comprender y utilizar la teoría de la realimentación y los sistemas electrónicos de control. Tener capacidad para diseñar dispositivos de interfaz, captura de datos y almacenamiento, y terminales para servicios y sistemas de telecomunicación. Tener capacidad para especificar y utilizar instrumentación electrónica y sistemas de medida. Tener capacidad de analizar y solucionar los problemas de interferencias y compatibilidad electromagnética. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> Diseño de sistemas electrónicos digitales: estrategias; herramientas de síntesis, simulación y test; dispositivos lógicos programables (CPLDs, FPGAs). Lenguaje de descripción de hardware (VHDL): inferencia de bloques específicos; generación y distribución de señales de reloj; bloques aritméticos; bloques de memoria. Técnicas de diseño: máquinas de estados concurrentes; máquinas algorítmicas: subsistemas de datos y de control; sistemas microprogramados; IP cores. Problemáticas de diseño: análisis temporal, metastabilidad y espurios; síncrono versus asíncrono; temporización y síntesis de frecuencia; Interficie con memorias y periféricos; consumo; test. Introducción a los sistemas de control. Análisis y diseño en el dominio temporal y frecuencial. Diseño de controladores de tiempo discreto. Introducción a la Electrónica de Potencia: tipos de conversión y síntesis de estructuras. Análisis y diseño de convertidores de potencia en régimen estacionario. Modelado dinámico y control de convertidores de potencia. Modelado y diseño de componentes magnéticos para aplicaciones de potencia. Aplicaciones de la electrónica de potencia en sistemas de alimentación, de comunicaciones y de energías renovables. Introducción a los sistemas de medida. Aplicaciones industriales y de test automático para placas de circuito impreso y circuitos integrados. Estructura y características de los sistemas de medida. Terminología, tipos de medida, incertidumbre. Estimación de magnitudes en el dominio temporal y frecuencial. Sensores y acondicionamiento de señal. Tipos de señales, clasificación de los sensores y análisis de sus características. Análisis y diseño de circuitos de acondicionamiento de señal. Adquisición de señales. Circuitos multiplexores de señales analógicas. Circuitos de muestreo y retención. Arquitecturas de convertidores AD i DA. Diseño de equipos y sistemas electrónicos. Tecnologías de fabricación. Regulación y estándares de los equipos electrónicos de medida: seguridad eléctrica y compatibilidad electromagnética. Análisis y reducción de interferencias en sistemas de medida. Fiabilidad en las medidas y sistematización para reducir la incertidumbre. Conceptos básicos en nanoescala. Átomos y enlaces. Física de semiconductores. Portadores, concentraciones, conducción en semiconductores: arrastre y difusión. Efecto de campo, el transistor MOSFET. Mecánica de microestructuras. Microsensores piezoresistivos y capacitivos. Actuadores electrostáticos y RF-MEMS. Resonadores. Electrocinética y microfluídica. Nanopartículas y biosensores. Interacción luz-materia en semiconductores: absorción, generación y recombinación. Fotodetectores PIN y APD. Células solares. Diodos electroluminiscentes y láser. Nanofotónica. Tecnología de materiales. Microscopias (SEM, TEM). Microscopía de fuerzas atómicas (AFM-STM). Litografía óptica, electrónica, soft-lithography y nanoimprinting. Partículas, capas finas, materiales porosos, polímeros. Metodologías de análisis y diseño de subsistemas típicos en circuitos analógicos y de comunicaciones. Utilización de herramientas CAD para la captura y simulación analógica. Etapas amplificadoras para receptores de comunicaciones. Estimación y obtención de objetivos de ganancia, ancho de banda, adaptación de impedancias, linealidad, ruido. Amplificadores de potencia para transmisores y etapas de salida. Amplificadores lineales, amplificadores conmutados. Estimación y obtención de objetivos de potencia de salida y eficiencia energética. Osciladores sinusoidales, controlados por tensión y sintetizadores de frecuencia. Multiplicadores y mezcladores, estructuras básicas y figuras de mérito. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG1 - Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.		

CG2 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación y facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la telecomunicación.
CG6 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
CG8 - Conocer y aplicar elementos básicos de economía y gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como de legislación, regulación y normalización en las telecomunicaciones.
CG9 - Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.
CG10 - Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería: Plantear y resolver problemas de ingeniería en el ámbito TIC. Desarrollar un método de análisis y solución de problemas sistemático, crítico y creativo (competencia propia de la escuela).
CG11 - Aplicar una visión integradora del ciclo de vida completo (concepción, diseño, implementación y operación) de un producto, proceso o servicio en el ámbito TIC: Identificar las necesidades del usuario y elaborar un conjunto de requerimientos del producto-proceso-servicio y unas especificaciones iniciales. Explorar las posibles soluciones y seleccionar la más adecuada. Llevar a cabo el proceso de diseño siguiendo una metodología estandarizada. Evaluar y proponer mejoras al diseño realizado. Tener en cuenta los aspectos económicos y sociales asociados al proyecto y al producto (competencia propia de la escuela).
CG12 - Experimentalidad y conocimiento de la instrumentación: Desenvolverse de forma competente en un entorno de laboratorio del ámbito TIC. Operar instrumentación y herramientas propias de las ingenierías de telecomunicación y electrónica e interpretar sus manuales y especificaciones. Evaluar los errores y las limitaciones asociados a las medidas y resultados de simulaciones (competencia propia de la escuela).
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.
CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.
CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.
CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.
CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.
CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE34 - Capacidad de construir, explotar y gestionar sistemas de captación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los sistemas electrónicos. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas Electrónicos)		
CE35 - Capacidad para seleccionar circuitos y dispositivos electrónicos especializados para la transmisión, el encaminamiento o enrutamiento y los terminales, tanto en entornos fijos como móviles. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas Electrónicos)		
CE36 - Capacidad de realizar la especificación, implementación, documentación y puesta a punto de equipos y sistemas, electrónicos, de instrumentación y de control, considerando tanto los aspectos técnicos como las normativas reguladoras correspondientes. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas Electrónicos)		
CE37 - Capacidad para aplicar la electrónica como tecnología de soporte en otros campos y actividades, y no sólo en el ámbito de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas Electrónicos)		
CE38 - Capacidad de diseñar circuitos de electrónica analógica y digital, de conversión analógico-digital y digital-analógica, de radiofrecuencia, de alimentación y conversión de energía eléctrica para aplicaciones de telecomunicación y computación. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas Electrónicos)		
CE39 - Capacidad para comprender y utilizar la teoría de la realimentación y los sistemas electrónicos de control. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas Electrónicos)		
CE40 - Capacidad para diseñar dispositivos de interfaz, captura de datos y almacenamiento, y terminales para servicios y sistemas de telecomunicación. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas Electrónicos)		
CE41 - Capacidad para especificar y utilizar instrumentación electrónica y sistemas de medida. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas Electrónicos)		
CE42 - Capacidad de analizar y solucionar los problemas de interferencias y compatibilidad electromagnética. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas Electrónicos)		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	374	48
Plantear y resolver problemas	196	46
Plantear y diseñar simulaciones	18	33
Realizar simulaciones con ordenador y evaluar los resultados	36	17
Buscar referencias. Analizar el estado actual de una disciplina	16	0
Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	80	31
Realizar un trabajo individualmente	6	0
Comprender las especificaciones de un proyecto y hacer el diseño.	40	25
Implementar un diseño y verificar los resultados	98	39
Documentar casos prácticos	12	0
Elaborar informes técnicos	24	25
Comprender fenómenos físicos en el laboratorio	35	100
Medir y evaluar los resultados de un fenómeno físico en el laboratorio	78	100
Analizar resultados. Comparar resultados teóricos y prácticos	48	27
Realizar la memoria de un experimento o de un trabajo	36	17

Evaluar prestaciones en entornos reales	10	20
Estudiar normas y estándares y sus aplicaciones en casos reales	13	23
Tomar decisiones en casos prácticos	8	25
Sintetizar y preparar la documentación para una presentación	8	0
Presentar trabajos realizados	8	75
Perfeccionar la comunicación oral en inglés (síntesis, abstracción y argumentación)	10	40
Relacionar conocimientos de disciplinas diferentes	11	27
Desarrollar el razonamiento y espíritu crítico y defenderlo de forma oral o escrita	35	43
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Práctica de laboratorio		
Trabajo cooperativo		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de duración corta para la evaluación continua	0.0	50.0
Pruebas de respuesta larga	0.0	100.0
Pruebas tipo test	0.0	10.0
Presentaciones orales	0.0	20.0
Trabajos, proyectos e informes	0.0	40.0
Pruebas e informes de trabajo experimental	0.0	50.0
NIVEL 2: Sistemas de Telecomunicación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	48	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		24
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
24		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Sistemas de Telecomunicación		
NIVEL 3: Comunicaciones Digitales Avanzadas (CDA)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Sistemas de Telecomunicación		
NIVEL 3: Microondas (MICROON)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Sistemas de Telecomunicación		
NIVEL 3: Antenas (ANTENAS)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Sistemas de Telecomunicación		
NIVEL 3: Optativa de Sistemas de Telecomunicación (OST)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Sistemas de Telecomunicación		
NIVEL 3: Comunicaciones Ópticas (CO)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Sistemas de Telecomunicación		
NIVEL 3: Radiocomunicaciones (RCOM)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE MENCIONES			
Mención en Sistemas de Telecomunicación			
NIVEL 3: Proyecto Avanzado de Ingeniería en Sistemas de Telecomunicación (PAESTL)			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Optativa		12	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Cuatrimestral 1		ECTS Cuatrimestral 2	
ECTS Cuatrimestral 4		ECTS Cuatrimestral 5	
ECTS Cuatrimestral 7		ECTS Cuatrimestral 8	
12			
ECTS Cuatrimestral 10		ECTS Cuatrimestral 11	
		ECTS Cuatrimestral 12	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
Sí		Sí	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE MENCIONES			
Mención en Sistemas de Telecomunicación			
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
<ul style="list-style-type: none"> Tener capacidad para construir, explotar y gestionar las redes, servicios, procesos y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los sistemas de transmisión. Tener capacidad para aplicar las técnicas en que se basan las redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación tanto en entornos fijos como móviles, personales, locales o a gran distancia, con diferentes anchos de banda, incluyendo telefonía, radiodifusión, televisión y datos, desde el punto de vista de los sistemas de transmisión. Tener capacidad de análisis de componentes y sus especificaciones para sistemas de comunicaciones guiadas y no guiadas. Tener capacidad para la selección de circuitos, subsistemas y sistemas de radiofrecuencia, microondas, radiodifusión, radioenlaces y radio determinación. Tener capacidad para la selección de antenas, equipos y sistemas de transmisión, propagación de ondas guiadas y no guiadas, por medios electromagnéticos, de radiofrecuencia u ópticos y la correspondiente gestión del espacio radioeléctrico y asignación de frecuencias. Tener capacidad para analizar, codificar, procesar y transmitir información multimedia, empleando técnicas de procesado analógico y digital de señal. 			
5.5.1.3 CONTENIDOS			
<ul style="list-style-type: none"> Análisis y diseño de sistemas de comunicaciones: caracterización de elementos básicos y sus funciones, transmisión en formato digital de la información generada por una fuente, características e influencia del canal físico en el sistema, modulaciones digitales no lineales y modulaciones ortogonales, técnicas de acceso al medio. Análisis, diseño y especificación de componentes para sistemas de comunicaciones guiados y no guiados: técnicas y herramientas software para el análisis y diseño de circuitos y sistemas de radiofrecuencia, microondas, radiodifusión, radioenlaces y radiodifusión. Análisis, diseño y especificación de estructuras radiantes: antenas, equipamientos y sistemas de transmisión electromagnéticos, propagación de ondas electromagnéticas no guiadas, parámetros de antenas, técnicas de diseño de antenas y herramientas software. Diseño y evaluación de redes de comunicaciones que usan el espectro radioeléctrico en entornos móviles, inalámbricos, fijos y mediante satélites. Análisis, diseño y especificación de sistemas y redes de comunicaciones ópticas: técnicas de diseño, tecnologías de sistemas de comunicaciones por fibra óptica, equipamientos y sistemas y subsistemas de transmisión ópticos. Diseño, construcción, explotación y gestión de redes, servicios, procesos y aplicaciones de telecomunicaciones. 			
5.5.1.4 OBSERVACIONES			
5.5.1.5 COMPETENCIAS			
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES			
CG3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.			

CG1 - Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.
CG2 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación y facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la telecomunicación.
CG6 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
CG8 - Conocer y aplicar elementos básicos de economía y gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como de legislación, regulación y normalización en las telecomunicaciones.
CG9 - Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.
CG10 - Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería: Plantear y resolver problemas de ingeniería en el ámbito TIC. Desarrollar un método de análisis y solución de problemas sistemático, crítico y creativo (competencia propia de la escuela).
CG11 - Aplicar una visión integradora del ciclo de vida completo (concepción, diseño, implementación y operación) de un producto, proceso o servicio en el ámbito TIC: Identificar las necesidades del usuario y elaborar un conjunto de requerimientos del producto-proceso-servicio y unas especificaciones iniciales. Explorar las posibles soluciones y seleccionar la más adecuada. Llevar a cabo el proceso de diseño siguiendo una metodología estandarizada. Evaluar y proponer mejoras al diseño realizado. Tener en cuenta los aspectos económicos y sociales asociados al proyecto y al producto (competencia propia de la escuela).
CG12 - Experimentalidad y conocimiento de la instrumentación: Desenvolverse de forma competente en un entorno de laboratorio del ámbito TIC. Operar instrumentación y herramientas propias de las ingenierías de telecomunicación y electrónica e interpretar sus manuales y especificaciones. Evaluar los errores y las limitaciones asociados a las medidas y resultados de simulaciones (competencia propia de la escuela).
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.
CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.
CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.
CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.
CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.

CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE21 - Capacidad para construir, explotar y gestionar las redes, servicios, procesos y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los sistemas de transmisión. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas de Telecomunicación)

CE22 - Capacidad para aplicar las técnicas en que se basan las redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación tanto en entornos fijos como móviles, personales, locales o a gran distancia, con diferentes anchos de banda, incluyendo telefonía, radiodifusión, televisión y datos, desde el punto de vista de los sistemas de transmisión. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas de Telecomunicación)

CE23 - Capacidad de análisis de componentes y sus especificaciones para sistemas de comunicaciones guiadas y no guiadas. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas de Telecomunicación)

CE24 - Capacidad para la selección de circuitos, subsistemas y sistemas de radiofrecuencia, microondas, radiodifusión, radioenlaces y radio determinación. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas de Telecomunicación)

CE25 - Capacidad para la selección de antenas, equipos y sistemas de transmisión, propagación de ondas guiadas y no guiadas, por medios electromagnéticos, de radiofrecuencia u ópticos y la correspondiente gestión del espacio radioeléctrico y asignación de frecuencias. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas de Telecomunicación)

CE26 - Capacidad para analizar, codificar, procesar y transmitir información multimedia, empleando técnicas de procesado analógico y digital de señal. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas de Telecomunicación)

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	532	42
Plantear y resolver problemas	165	38
Realizar simulaciones con ordenador y evaluar los resultados	142	66
Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	69	36
Realizar un trabajo individualmente	5	0
Comprender las especificaciones de un proyecto y hacer el diseño.	40	37
Implementar un diseño y verificar los resultados	66	42
Analizar resultados. Comparar resultados teóricos y prácticos	43	53
Realizar la memoria de un experimento o de un trabajo	46	11
Evaluar prestaciones en entornos reales	16	56
Estudiar normas y estándares y sus aplicaciones en casos reales	18	33
Tomar decisiones en casos prácticos	10	20
Sintetizar y preparar la documentación para una presentación	7	0
Presentar trabajos realizados	3	100
Perfeccionar la comunicación oral en inglés (síntesis, abstracción y argumentación)	3	100
Relacionar conocimientos de disciplinas diferentes	19	58

Desarrollar el razonamiento y espíritu crítico y defenderlo de forma oral o escrita	16	69
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Práctica de laboratorio		
Trabajo cooperativo		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de duración corta para la evaluación continua	0.0	50.0
Pruebas de respuesta larga	0.0	100.0
Pruebas tipo test	0.0	40.0
Presentaciones orales	0.0	40.0
Trabajos, proyectos e informes	0.0	40.0
Pruebas e informes de trabajo experimental	0.0	60.0
NIVEL 2: Sistemas Telemáticos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	48	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		24
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
24		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Sistemas Telemáticos		
NIVEL 3: Infraestructuras de Red (IX)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral

DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Sistemas Telemáticos		
NIVEL 3: Transporte, Control y Gestión en Internet (TCGI)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Sistemas Telemáticos		
NIVEL 3: Análisis y Evaluación de Redes (AAX)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Sistemas Telemáticos		
NIVEL 3: Software para Aplicaciones Distribuidas (PAD)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Sistemas Telemáticos		
NIVEL 3: Sistemas de Soporte a las Comunicaciones Móviles (SSCM)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Sistemas Telemáticos		
NIVEL 3: Diseño de Aplicaciones Telemáticas (DAT)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Sistemas Telemáticos		
NIVEL 3: Proyecto Avanzado de Ingeniería Telemática (PAET)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	12	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
12		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Sistemas Telemáticos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Tener capacidad para construir, explotar y gestionar las redes, servicios, procesos y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los sistemas telemáticos. Tener capacidad para aplicar las técnicas en que se basan las redes, servicios y aplicaciones de telemáticas, tales como sistemas de gestión, señalización y conmutación, encaminamiento y enrutamiento, seguridad (protocolos criptográficos, tunelado, cortafuegos, mecanismos de cobro, de autenticación y de protección de contenidos), ingeniería de tráfico (teoría de grafos, teoría de colas y tele tráfico) tarificación y fiabilidad y calidad de servicio, tanto en entornos fijos, móviles, personales, locales o a gran distancia, con diferentes anchos de banda, incluyendo telefonía y datos. Tener capacidad de construir, explotar y gestionar servicios telemáticos utilizando herramientas analíticas de planificación, de dimensionado y de análisis. Tener capacidad de describir, programar, validar y optimizar protocolos e interfaces de comunicación en los diferentes niveles de una arquitectura de redes. Tener capacidad de seguir el proceso tecnológico de transmisión, conmutación y proceso para mejorar las redes y servicios. Tener capacidad de diseñar arquitecturas de redes y servicios telemáticos. Tener capacidad de programación de servicios y aplicaciones telemáticas, en red y distribuidas. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> Introducción a las infraestructuras de red. Redes de acceso (xDSL, HFC, FTTx, PLC,...) Redes de transporte (PDH, SDH, ATM, MPLS, SDN, ASON, GMPLS, WDM, DWDM_i) Redes de área local (Ethernet, WLAN,...) Calidad de servicio en redes telemáticas. Transporte de flujos de datos (fiable y no fiable). Protocolos de encaminamiento. Control de las sesiones (señalización en redes de conmutación de circuitos, sistemas de tarificación, protocolos de sesión y control). Gestión de red (bases de datos de gestión y mecanismos de acceso a dichas bases). Modelado y evaluación de sistemas de transmisión (Sistemas de espera, de pérdidas y mixtos, con población infinita o finita. Sistemas semimarkovianos y sistemas con prioridades). Modelado y análisis de funcionalidades de red (encaminamiento, balanceo de carga y control de congestión). Evaluación de técnicas de acceso múltiple (TDMA, FDMA, Sondeo, Aloha, CSMA, CSMA/CD, CSMA/CA,...). Funcionalidades básicas de una red móvil. Análisis de técnicas de traspaso en sistemas móviles celulares. Estrategias de búsqueda (paging). Búsqueda por áreas estáticas y dinámicas. Técnicas de localización, y uso combinado de localización y búsqueda. Codificación de fuente (modelo y entropía de fuentes discretas, algoritmos de codificación sin pérdidas). Criptografía (Servicios de seguridad, clave simétrica y clave pública, firma digital, autenticación y gestión de claves). Codificación de canal (Estrategias FEC y ARQ, códigos de bloque, códigos convolucionales y modulación codificada, códigos concatenados). Clasificación de las comunicaciones en software para aplicaciones distribuidas. Arquitecturas básicas de diseño de servicios telemáticos (RPC y MOM). Colecciones de objetos (programación, manipulación,...). Entrada/Salida de información (byte streaming, carácter streaming, buffered streaming, envoltorios con operaciones de entrada/salida, serialización de objetos). Herramientas para el diseño de aplicaciones cliente. Diseño de servidores (arquitecturas bloqueantes y no bloqueantes, patrones de diseño de software de comunicaciones). Protocolos de nivel de aplicación (HTTP, HTTPS, ...) Arquitecturas de diseño de aplicaciones telemáticas. Técnicas de presentación dinámica de contenidos. Tecnologías basadas en XML. Aspectos específicos de economía y empresa. Plan de negocio y normativa. Complementos específicos de matemáticas. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		

CG3 - Conocimiento de materias básicas y tecnologías, que le capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y tecnologías, así como que le dote de una gran versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG1 - Capacidad para redactar, desarrollar y firmar proyectos en el ámbito de la ingeniería de telecomunicación que tengan por objeto la concepción y el desarrollo o la explotación de redes, servicios y aplicaciones de telecomunicación y electrónica.
CG2 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria durante el desarrollo de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación y facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en su ámbito específico de la telecomunicación.
CG6 - Facilidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
CG8 - Conocer y aplicar elementos básicos de economía y gestión de recursos humanos, organización y planificación de proyectos, así como de legislación, regulación y normalización en las telecomunicaciones.
CG9 - Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.
CG10 - Identificar, formular y resolver problemas de ingeniería: Plantear y resolver problemas de ingeniería en el ámbito TIC. Desarrollar un método de análisis y solución de problemas sistemático, crítico y creativo (competencia propia de la escuela).
CG11 - Aplicar una visión integradora del ciclo de vida completo (concepción, diseño, implementación y operación) de un producto, proceso o servicio en el ámbito TIC: Identificar las necesidades del usuario y elaborar un conjunto de requerimientos del producto-proceso-servicio y unas especificaciones iniciales. Explorar las posibles soluciones y seleccionar la más adecuada. Llevar a cabo el proceso de diseño siguiendo una metodología estandarizada. Evaluar y proponer mejoras al diseño realizado. Tener en cuenta los aspectos económicos y sociales asociados al proyecto y al producto (competencia propia de la escuela).
CG12 - Experimentalidad y conocimiento de la instrumentación: Desenvolverse de forma competente en un entorno de laboratorio del ámbito TIC. Operar instrumentación y herramientas propias de las ingenierías de telecomunicación y electrónica e interpretar sus manuales y especificaciones. Evaluar los errores y las limitaciones asociados a las medidas y resultados de simulaciones (competencia propia de la escuela).
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.
CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.
CT4 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.
CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.

CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE27 - Capacidad para construir, explotar y gestionar las redes, servicios, procesos y aplicaciones de telecomunicaciones, entendidas éstas como sistemas de captación, transporte, representación, procesado, almacenamiento, gestión y presentación de información multimedia, desde el punto de vista de los sistemas telemáticos. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas Telemáticos)

CE28 - Capacidad para aplicar las técnicas en que se basan las redes, servicios y aplicaciones telemáticas, tales como sistemas de gestión, señalización y conmutación, encaminamiento y enrutamiento, seguridad (protocolos criptográficos, tunelado, cortafuegos, mecanismos de cobro, de autenticación y de protección de contenidos), ingeniería de tráfico (teoría de grafos, teoría de colas y tele tráfico), tarificación y fiabilidad y calidad de servicio, tanto en entornos fijos, móviles, personales, locales o a gran distancia, con diferentes anchos de banda, incluyendo telefonía y datos. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas Telemáticos)

CE29 - Capacidad de construir, explotar y gestionar servicios telemáticos utilizando herramientas analíticas de planificación, de dimensionado y de análisis. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas Telemáticos)

CE30 - Capacidad de describir, programar, validar y optimizar protocolos e interfaces de comunicación en los diferentes niveles de una arquitectura de redes. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas Telemáticos)

CE31 - Capacidad de seguir el proceso tecnológico de transmisión, conmutación y proceso para mejorar las redes y servicios telemáticos. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas Telemáticos)

CE32 - Capacidad de diseñar arquitecturas de redes y servicios telemáticos. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas Telemáticos)

CE33 - Capacidad de programación de servicios y aplicaciones telemáticas, en red y distribuidas. (Módulo de tecnología específica: mención en Sistemas Telemáticos)

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Recibir, comprender y sintetizar conocimientos	311	64
Plantear y resolver problemas	172	22
Realizar simulaciones con ordenador y evaluar los resultados	59	52
Buscar referencias. Analizar el estado actual de una disciplina	38	20
Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo	87	29
Realizar un trabajo individualmente	43	57
Comprender las especificaciones de un proyecto y hacer el diseño.	109	33
Implementar un diseño y verificar los resultados	121	53
Documentar casos prácticos	11	0
Elaborar informes técnicos	18	50
Analizar resultados. Comparar resultados teóricos y prácticos	37	37
Realizar la memoria de un experimento o de un trabajo	24	0
Evaluar prestaciones en entornos reales	55	43
Estudiar normas y estándares y sus aplicaciones en casos reales	13	15
Tomar decisiones en casos prácticos	29	50

Sintetizar y preparar la documentación para una presentación	21	0
Presentar trabajos realizados	17	56
Perfeccionar la comunicación oral en inglés (síntesis, abstracción y argumentación)	9	0
Relacionar conocimientos de disciplinas diferentes	13	50
Desarrollar el razonamiento y espíritu crítico y defenderlo de forma oral o escrita	13	65
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Práctica de laboratorio		
Trabajo cooperativo		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de duración corta para la evaluación continua	0.0	100.0
Pruebas de respuesta larga	0.0	100.0
Pruebas tipo test	0.0	100.0
Presentaciones orales	0.0	50.0
Trabajos, proyectos e informes	0.0	50.0
Pruebas e informes de trabajo experimental	0.0	50.0
5.5 NIVEL 1: Formación optativa común		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Optativas comunes		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6	12	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Financial topics for entrepreneurship		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Física Cuántica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Laser		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL

Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Dispositivos Optoelectrónicos y Visión 3D		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Technical writting		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral

DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Technology and Culture		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Marketing, Tecnología y Competencias Directivas en la Empresa		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Astronomía y Radioastronomía		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Estadística		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Al finalizar esta materia, el estudiante ha profundizado en alguno de los aspectos teóricos o tecnológicos de alguno de los sectores específicos del ámbito de las telecomunicaciones o en algunas de las competencias transversales que se pretende potenciar en este grado. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Dado que se trata de la materia que aglutina las asignaturas optativas comunes del grado y que la oferta de estas asignaturas puede variar a lo largo del tiempo, consideramos que no tiene interés entrar en más detalle que el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se extienden los conocimientos de algunos de los diversos aspectos tanto teóricos como tecnológicos del ámbito de las telecomunicaciones Se amplía el conocimiento y la soltura del estudiante en algunas de las competencias, típicamente transversales, que se proponen en el grado. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Esta materia está formada por un conjunto de asignaturas que el alumno debe elegir dentro de una oferta que puede variar a lo largo del tiempo. Por ello, se han resumido de manera general los resultados del aprendizaje y los contenidos de la materia. De igual manera, se han listado las competencias transversales que el estudiante debe adquirir. Por lo que respecta a las actividades formativas, se ha optado por no dar cifras ya que éstas variarán. A su vez, todas las metodologías docentes son posibles en esta materia, dependiendo de la oferta puntual que se haga. Finalmente, se asume la posibilidad de usar también cualquiera de los sistemas de evaluación pero, al igual que en los casos anteriores, no parece razonable fijar unos porcentajes a priori y, por tanto, se abre la horquilla al máximo permitido en todos los casos.</p> <p>Respecto a la organización temporal, con carácter general el estudiante cursará 6 ECTS en el cuatrimestre 7 y 12 en el cuatrimestre 8, pero se han incluido todas las optativas en el 7, aunque se ofertarán en ambos cuatrimestres para que el estudiante pueda escoger.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT5 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT6 - Aprendizaje autónomo. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.		
CT7 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
No existen datos		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		

Método expositivo / Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Práctica de laboratorio		
Trabajo cooperativo		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de duración corta para la evaluación continua	0.0	60.0
Pruebas de respuesta larga	0.0	100.0
Pruebas tipo test	0.0	60.0
Presentaciones orales	0.0	60.0
Trabajos, proyectos e informes	0.0	60.0
Pruebas e informes de trabajo experimental	0.0	60.0
NIVEL 2: Prácticas externas optativas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	12	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Prácticas externas optativas (PEO)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	12	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	12	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Poner en práctica los conocimientos y habilidades adquiridos • Escribir informes técnicos rigurosos, claros, precisos y trazables • Buscar y encontrar por sí mismo la información necesaria para llevar a cabo las diferentes tareas que se le puedan encomendar durante la práctica • Participar efectivamente en reuniones de coordinación técnica y de gestión • Formular juicios y expresar, de forma clara y precisa, opiniones razonadas respecto de los diferentes ámbitos de la gestión o respecto a la investigación y el desarrollo • Incorporarse eficazmente a un entorno de trabajo interdisciplinario, creativo y multilingüe en el ámbito propio • Realizar planificación estratégica en el ámbito de la empresa o centro al que se haya incorporado • Manejar eficazmente la legislación y normativa aplicable al ámbito de la empresa o centro al que se haya incorporado 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Las prácticas externas consisten en una estancia en una empresa del sector o un centro de investigación del ámbito de las TIC. Se trata de una actividad de larga duración en la que el estudiante realiza un trabajo inmerso en un grupo de profesionales. Dicho trabajo es supervisado por un tutor en la empresa o centro de acogida, en coordinación con un tutor académico. • Se solicitará una entrega inicial en que, con ayuda del tutor en la empresa o centro de acogida, se recoja el plan de trabajo previsto. • Se realizará un seguimiento, por parte del tutor local en coordinación con el tutor académico, del desarrollo de la actividad. Se puede canalizar a través de alguna entrega intermedia. • Se realizará un informe final de valoración de los resultados conseguidos. Este informe debe ser elaborado, o supervisado, por el tutor en la empresa o centro de acogida. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Las prácticas externas se han definido en el 8º cuatrimestre, pero se podrán cursar entre el séptimo y octavo cuatrimestre.</p> <p>Se adjuntan a continuación los enlaces donde se puede consultar la normativa de prácticas externas:</p> <p>https://www.upc.edu/cce</p> <p>http://www.upc.edu/normatives/butlleti-upc/hemeroteca/2014-2015/butlleti-upc-161/bupc-161-docs/docs-consell-govern/9.26-aprovacio-modificacio-normativa-practiques</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG4 - Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas, comprendiendo la responsabilidad ética y profesional de la actividad del Ingeniero Técnico de Telecomunicación.		
CG9 - Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.		

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE5 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa, marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas. (Módulo de formación básica)		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
No existen datos		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Trabajo cooperativo		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	0.0	20.0
Trabajos, proyectos e informes	80.0	100.0
5.5 NIVEL 1: Trabajo de Fin de Grado		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Trabajo de Fin de Grado		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	18	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Trabajo de Fin de Grado (TFG)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	18	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	18	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Ser capaz de comunicarse de manera clara y eficiente en presentaciones orales y escritas sobre temas complejos, adaptándose a la situación, al tipo de público y a los objetivos de la comunicación utilizando las estrategias y los medios adecuados. Redactar y revisar documentos con el formato, contenido, estructura, corrección lingüística y registro adecuados según el tipo de público y los objetivos de la comunicación. Participar de forma efectiva en un debate sobre temas técnicos en el ámbito TIC. Evaluar resultados y presentarlos oralmente. Analizar, valorar y responder adecuadamente a las preguntas del auditorio. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El estudiante, de acuerdo con su director, hace una declaración de las competencias generales y transversales que se trabajarán durante la realización del Trabajo de Fin de Grado. El director y el tribunal evaluarán su adquisición. La competencia transversal de comunicación oral y escrita siempre se trabaja.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>No se listan las "Actividades Formativas" concretas, ya que todas ellas pueden tener cabida en algún TFG en concreto y con distintos números de horas y distintos de presencialidad para cada TFG concreto.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG9 - Capacidad de trabajar en un grupo multidisciplinar y en un entorno multilingüe y de comunicar, tanto por escrito como de forma oral, conocimientos, procedimientos, resultados e ideas relacionadas con las telecomunicaciones y la electrónica.		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT3 - Comunicación eficaz oral y escrita. Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE48 - Ejercicio original a realizar individualmente y presentar y defender ante un tribunal universitario, consistente en un proyecto en el ámbito de las tecnologías específicas de la Ingeniería de Telecomunicación de naturaleza profesional en el que sinteticen e integren las competencias adquiridas en las enseñanzas. (Módulo de Trabajo de Fin de Grado)		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
No existen datos		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	20.0	40.0

Trabajos, proyectos e informes	60.0	80.0
--------------------------------	------	------

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad Politécnica de Catalunya	Personal Docente contratado por obra y servicio	4	0	1
Universidad Politécnica de Catalunya	Otro personal docente con contrato laboral	1	100	0
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Emérito	0	100	0
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Ordinario o Catedrático	23	100	24
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Contratado Doctor	0	100	0
Universidad Politécnica de Catalunya	Ayudante Doctor	1	100	1
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Titular de Escuela Universitaria	3	50	3
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Titular de Universidad	52	100	56
Universidad Politécnica de Catalunya	Ayudante	0	100	0
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Colaborador o Colaborador Diplomado	5	82	5
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	3	37.5	1
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Agregado	9	100	9
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
35	40	85
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		

La evaluación del aprendizaje del alumnado se plantea de forma continua, es decir, no se acumulará en la etapa final y además servirá tanto para regular el ritmo de trabajo y del aprendizaje a lo largo del transcurso de la asignatura, materia o titulación (evaluación formativa), como para permitir al alumnado conocer su grado de adquisición de aprendizaje (evaluación sumativa) y también para darle la opción a reorientar su aprendizaje (evaluación formativa).

La evaluación formativa se ha diseñado de tal modo que permita informar al alumnado sobre su progreso o falta de él, además de ayudarlo, mediante la correspondiente retroalimentación por parte del profesorado, a alcanzar los objetivos de aprendizaje contemplados en la correspondiente asignatura o materia.

La evaluación sumativa se ha diseñado con el objetivo de calificar al alumno o alumna, para su correspondiente promoción y acreditación o certificación ante terceros. La calificación de cada alumno o alumna está basada en una cantidad suficiente de notas, las cuales, debidamente ponderadas, configuran su calificación final.

Para valorar el aprendizaje del estudiantado se han planificado suficientes y diversos tipos de actividades de evaluación a lo largo de la impartición de cada asignatura o materia. La programación de dichas actividades es un documento útil tanto para el alumnado como para el profesorado. Todas las actividades de evaluación son coherentes con los objetivos específicos y/o competencias programadas por el plan de estudios, en cada asignatura o materia. El conjunto de tareas y/o actividades que realiza el alumno o alumna configura su aprendizaje y le permite la obtención de la calificación final de cada asignatura o materia.

A cualquier producto elaborado por el alumnado y que ha de entregar al profesor, tanto si es calificado como si no lo es, se le denomina *¿entregable¿*. Asimismo, se especifica tanto el formato en el que se ha de presentar así como el tiempo de dedicación que el profesorado estima que los estudiantes necesitan para la realización de dicho entregable.

La evaluación se basa en unos criterios de calidad, suficientemente fundamentados, transparentes y públicos para el alumno o alumna desde el inicio. Dichos criterios están acordes tanto con las actividades planificadas, metodologías aplicadas, como con los objetivos de aprendizaje previstos a alcanzar por el alumnado.

La frecuencia de las actividades de evaluación viene determinada por el desarrollo tanto de los objetivos específicos como de la competencia o competencias contempladas en dicha asignatura o materia.

Las actividades de evaluación pueden ser individuales y/o de grupo, en el aula o fuera de ella, además de multidisciplinares o no. En las asignaturas asociadas a proyectos (IETIC, PBE y las asignaturas de proyecto avanzado de cada mención: PAESAV, PAESE, PAESTL y PAET), la co-evaluación de la aportación de cada miembro del equipo por parte del "project leader" y de los otros miembros del equipo aumenta su proporción sobre la evaluación final a medida que se progresa a asignaturas más avanzadas en el plan de estudios.

Cada actividad de evaluación estará acompañada de una rápida calificación de retorno del profesorado, para que de este modo el alumno o alumna pueda reconducir, a tiempo, su proceso de aprendizaje. El tipo de retroalimentación será desde comentarios personales acompañando las correspondientes correcciones, ya sea en el mismo material entregado o a través del campus digital.

Para regular y valorar el progreso y los resultados del aprendizaje de los estudiantes, se realizarán dos evaluaciones curriculares durante los estudios de grado. La evaluación curricular es la que califica el rendimiento de cada estudiante a partir de los informes de evaluación que presentan los profesores coordinadores de cada asignatura, y a la vista de los resultados obtenidos por el estudiante en el conjunto de las asignaturas que configuran el bloque curricular.

Las evaluaciones curriculares en el grado propuesto serán:

- Evaluación curricular de la fase inicial: autoriza al estudiante a matricular, sin ningún tipo de restricciones, el segundo curso. Si el estudiante, a tiempo completo, no supera la fase inicial en dos años no podrá seguir los estudios de grado en la ETSETB.
- Evaluación curricular de la fase específica: En la fase específica se engloban todas las asignaturas a cursar para obtener el título a excepción de las de fase inicial y del TFG.

Evaluación del TFG: concede el título de graduado/a al estudiante.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.etsetb.upc.es/info_sobre/sist_qualitat/Presen_qualitat.html
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2015
Ver Apartado 10: Anexo 1.	
10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	

El Consejo de Gobierno de la UPC aprobó en su sesión de 11 de noviembre de 2014, respecto a los grados que se extinguen, que los estudiantes que ya hayan iniciado sus estudios dispondrán de cuatro convocatorias de examen en los dos cursos académicos siguiente a la extinción de cada curso, para poder finalizarlos.

La UPC establece, como norma general, un procedimiento de extinción de sus titulaciones curso a curso. De acuerdo a la legislación vigente, los estudiantes que así lo deseen tienen derecho a finalizar los estudios que han iniciado, siempre en el marco temporal de extinción aprobado.

De acuerdo con las directrices anteriormente mencionadas, para los estudiantes que no hayan finalizado sus estudios y deseen incorporarse a los nuevos estudios de grado que los sustituyen y para aquellos que, habiendo agotado las convocatorias extraordinarias para los planes de estudio en proceso de extinción no las hayan superado, se procederá al proceso de adaptación al nuevo plan de estudios.

Para ello, el centro establecerá mecanismos para dar la máxima difusión entre los estudiantes del procedimiento y los aspectos normativos asociados a la extinción de los actuales estudios y a la implantación de la nueva titulación de grado. Para ello realizará reuniones informativas específicas con los alumnos interesados en esta posibilidad y publicará a través de su página web información detallada del procedimiento a seguir.

La información que será pública y se facilitará a los estudiantes interesados en adaptarse a la nueva titulación será:

- Titulación de grado que substituye a las titulaciones actuales.
- Calendario de extinción de las titulaciones actuales y de implantación de la nueva titulación de grado.
- Convocatorias extraordinarias que dispone el estudiante que desee finalizar los estudios ya iniciados.
- Tabla de equivalencias entre las asignaturas de los planes de estudios actuales y el nuevo plan de estudios de grado.
- Aspectos académicos derivados de la adaptación (actividades reconocidas por actividades de extensión universitaria, las prácticas externas realizadas, asignaturas optativas superadas, etc.).

Dicha información será aprobada por los correspondientes órganos de gobierno del centro docente.

Por otro lado, se harán las actuaciones necesarias para facilitar a los estudiantes que tengan pendiente únicamente la superación del Trabajo de Fin de Grado, la finalización de sus estudios en el plan de estudios en el cual los iniciaron, si así lo desean.

La proximidad en los planes de estudio entre los grados a extinguir y el nuevo grado propuesto, permite diseñar la adaptación desde cualquiera de los grados actuales al nuevo, a nivel de asignaturas.

A continuación se detalla, mediante un conjunto de tablas, el cuadro de adaptación entre las asignaturas que componen los distintos grados a extinguir y la nueva titulación de grado que se propone. La primera tabla hace referencia a la adaptación de las distintas asignaturas comunes a los grados a extinguir (asignaturas básicas y obligatorias). Posteriormente, para cada grado a extinguir, se completa esta tabla inicial con las adaptaciones propuestas para cada una de las asignaturas propias de dicho grado.

Asignaturas comunes a todos los grados actuales	Asignatura del grado propuesto (Cuatrimestre en el nuevo grado)
Fundamentos de Física (6)	Fundamentos de Física i; 5 ECTS (1)
Fundamentos de Ordenadores (6)	Fundamentos de los Ordenadores - 6 ECTS (1)
Fundamentos de Electrónica (6)	Fundamentos de Electrónica - 7 ECTS (1)
Álgebra Lineal y Ecuaciones Diferenciales (6)	Álgebra Lineal - 6 ECTS (1)
Cálculo (6)	Cálculo - 6 ECTS (1)
Electromagnetismo (6)	Electromagnetismo - 6 ECTS (3)
Metodología y Programación Orientada a Objetos (6)	Programación Orientada a Objetos - 6 ECTS (2)

Circuitos Lineales (6)	Circuitos y Sistemas Lineales - 6 ECTS (2)
Cálculo Avanzado (6)	Cálculo Vectorial - 6 ECTS (2)
Introducción a la Ingeniería TIC (6)	Introducción a la Ingeniería TIC - 6 ECTS (3)
Seminario de Ondas Electromagnéticas (2) y Radiación y Propagación (6)	Ondas Electromagnéticas - 6 ECTS (4)
Diseño Digital (6)	Diseño Digital - 6 ECTS (3)
Funciones y Sistemas Electrónicos (6)	Funciones y Sistemas Electrónicos - 6 ECTS (4)
Señales y Sistemas (6)	Señales y Sistemas - 6 ECTS (3)
Probabilidad, Procesos Estocásticos y Estadística (6)	Probabilidad y Estadística - 6 ECTS (3)
Introducción a las Redes Telemáticas (6)	Introducción a las Redes Telemáticas - 6 ECTS (2)
Cálculo Avanzado (6) y Señales y Sistemas (6)	Matemáticas de la Telecomunicación - 6 ECTS (2)
Radiación y Propagación (6)	Radiación y Propagación - 6 ECTS (5)
Introducción al Procesado de Señales Audiovisuales (6)	Introducción al Procesado Audiovisual - 6 ECTS (4)
Introducción a las Comunicaciones (6)	Introducción a las Comunicaciones - 6 ECTS (4)
Proyecto Básico de Ingeniería (6)	Proyecto Básico de Ingeniería - 6 ECTS (5)
Aplicaciones y Servicios Telemáticos (6)	Aplicaciones y Servicios Telemáticos - 6 ECTS (4)
Economía y Management (6)	Economía y Management - 6 ECTS (6)
Asignaturas del Grado en Ingeniería de Sistemas Audiovisuales	Asignaturas del grado propuesto (Cuatrimestre en el nuevo grado)

Acústica y Electroacústica (6)	Acústica y Electroacústica - 6 ECTS (6) Mención en Sistemas Audiovisuales
Procesado de Audio y Voz (6)	Procesado de Audio y Voz - 6 ECTS (6) Mención en Sistemas Audiovisuales
Procesado de Imagen y Vídeo (6)	Procesado de Imagen y Vídeo - 6 ECTS (6) Mención en Sistemas Audiovisuales
Comunicaciones Multimedia (6)	Comunicaciones Multimedia - 6 ECTS (6) Mención en Sistemas Audiovisuales
Tecnología y Producción Audiovisual (6)	Tecnología y Producción Audiovisual - 6 ECTS (7) Mención en Sistemas Audiovisuales
Codificación de Contenidos Audiovisuales (6)	Codificación de Contenidos Audiovisuales - 6 ECTS (7) Mención en Sistemas Audiovisuales
Sistemas Basados en Microprocesador para Audio y Vídeo (4,5)	Diseño de Sistemas Basados en Microprocesador - 6 ECTS (5)
Proyecto Avanzado de Ingeniería de Sistemas Audiovisuales (13,5)	Proyecto Avanzado de Ingeniería de Sistemas Audiovisuales - 12 ECTS (7) Mención en Sistemas Audiovisuales

Asignaturas Optativas (6)	Optativa Común - 6 ECTS (7/8)
Asignaturas del Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación	Asignaturas del grado propuesto (Cuatrimestre en el nuevo grado)
Comunicaciones Digitales Avanzadas (6)	Comunicaciones Digitales Avanzadas - 6 ECTS (6) Mención en Sistemas de Telecomunicación
Microondas (6)	Microondas - 6 ECTS (6) Mención en Sistemas de Telecomunicación
Antenas (6)	Antenas - 6 ECTS (6) Mención en Sistemas de Telecomunicación
Radiocomunicaciones (6)	Radiocomunicaciones - 6 ECTS (7) Mención en Sistemas de Telecomunicación
Comunicaciones Ópticas (6)	Comunicaciones Ópticas - 6 ECTS (7) Mención en Sistemas de Telecomunicación
Procesado de Señal en Comunicaciones (6)	Procesado de Señal Audiovisual y de Comunicaciones - 6 ECTS (5)

Sistemas Basados en Microprocesadores (4,5)	Diseño de Sistemas Basados en Microprocesador - 6 ECTS (5)
Proyecto Avanzado de Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación (13,5)	Proyecto Avanzado de Ingeniería en Sistemas de Telecomunicación - 12 ECTS (7) Mención en Sistemas de Telecomunicación
Asignaturas Optativas (6)	Optativa Común - 6 ECTS (7/8)
Asignaturas del Grado en Ingeniería Telemática	
Asignaturas del grado propuesto	
Infraestructuras de Red (6)	Infraestructuras de Red - 6 ECTS (6) Mención en Sistemas Telemáticos
Transporte, Control y Gestión en Internet (6)	Transporte, Control y Gestión en Internet - 6 ECTS (6) Mención en Sistemas Telemáticos
Análisis y Evaluación de Prestaciones en Redes (6)	Análisis y Evaluación de Redes - 6 ECTS (6) Mención en Sistemas Telemáticos
Software para Aplicaciones Distribuidas (6)	Software para Aplicaciones Distribuidas - 6 ECTS (6) Mención en Sistemas Telemáticos
Criptografía, Seguridad y Codificación de la Información (6)	Transmisión de Datos - 6 ECTS (5)

Diseño de Aplicaciones Telemáticas (6)	Diseño de Aplicaciones Telemáticas - 6 ECTS (7) Mención en Sistemas Telemáticos
Sistemas de Soporte a las Comunicaciones Móviles (4,5)	Sistemas de Soporte a las Comunicaciones Móviles - 6 ECTS (7) Mención en Sistemas Telemáticos
Proyecto Avanzado de Ingeniería Telemática (13,5)	Proyecto Avanzado de Ingeniería Telemática - 12 ECTS (7) Mención en Sistemas Telemáticos
Asignaturas Optativas (6)	Optativa Común - 6 ECTS (7/8)

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
2501220-08032865	Graduado o Graduada en Ingeniería Telemática por la Universidad Politécnica de Catalunya-Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación
2501215-08032865	Graduado o Graduada en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación por la Universidad Politécnica de Catalunya-Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación
2501212-08032865	Graduado o Graduada en Ingeniería de Sistemas Audiovisuales por la Universidad Politécnica de Catalunya-Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
38556348E	FERNANDO	MARQUÉS	ACOSTA
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 1-3, Campus NORD - Edificio B3 (ETSETB)	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
ferran.marques@upc.edu	934016832	934016801	Director de la ETSETB
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO

	ENRIC	FOSSAS	COLET
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
sg.navallas@upc.edu	934016101	934016201	RECTOR
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	MARIA ISABEL	ROSSELLÓ	NICOLAU
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
verifica.upc@upc.edu	934016113	934016201	VICERRECTORA DE POLÍTICA DOCENTE

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :UPC_Grau_Eng Tecn i Serv Tel_Apart_2+informe aleg_17042015.pdf

HASH SHA1 :202F5E7D5183484CDCA06C1C0E739A21DD175B02

Código CSV :169660626137750935375894

Ver Fichero: UPC_Grau_Eng Tecn i Serv Tel_Apart_2+informe aleg_17042015.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :UPC_Grau_Eng Tecn i Serv Tel_Apart_4_1_27122014.pdf

HASH SHA1 :297A8ECAED0B8DC8823F172F4C16EB01FD92971A

Código CSV :161347433711949842170432

Ver Fichero: UPC_Grau_Eng Tecn i Serv Tel_Apart_4_1_27122014.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :UPC_Grau_Eng Tecn i Serv Tel_Apart_5_1_17042015_alegaciones.pdf

HASH SHA1 :B892F7E572AE07C1804B91706C5B7EED98C93835

Código CSV :169634228039978967204588

Ver Fichero: UPC_Grau_Eng Tecn i Serv Tel_Apart_5_1_17042015_alegaciones.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :UPC_Grau_Eng Tecn i Serv Tel_Apart_6_1_27122014.pdf

HASH SHA1 :56332CB2C709D17AE30B3EFF4008BFE988465F

Código CSV :161354612296024864395018

Ver Fichero: UPC_Grau_Eng Tecn i Serv Tel_Apart_6_1_27122014.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :UPC_Grau_Eng Tecn i Serv Tel_Apart_6_2_27122014.pdf

HASH SHA1 :AA60DB9B4FB19FFD4EE8B1399DE1BAC3048D5F90

Código CSV :161356285582187158873279

Ver Fichero: UPC_Grau_Eng Tecn i Serv Tel_Apart_6_2_27122014.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :UPC_Grau_Eng Tecn i Serv Tel_Apart_7_27122014.pdf

HASH SHA1 :577A21B6F7D0FA96BF78AC6EE894CC30DC9B75E2

Código CSV :160620371783534378511078

Ver Fichero: UPC_Grau_Eng Tecn i Serv Tel_Apart_7_27122014.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :UPC_Grau_Eng Tecn i Serv Tel_Apart_8_1_27122.pdf

HASH SHA1 :51B05C31991C107DDC5015A5D20C340B35BCAB84

Código CSV :161620267109027816788154

Ver Fichero: UPC_Grau_Eng Tecn i Serv Tel_Apart_8_1_27122.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre :UPC_Grau_Eng Tecn i Serv Tel_Apart_10_1_27122014.pdf

HASH SHA1 :A620D301058D9524E0C593ACE713499939355F75

Código CSV :161764368020846261325854

Ver Fichero: UPC_Grau_Eng Tecn i Serv Tel_Apart_10_1_27122014.pdf

IMPRESO SOLICITUD PARA MODIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad Politécnica de Catalunya		Facultad de Náutica	08039781
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Grado		Tecnologías Marinas	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Graduado o Graduada en Tecnologías Marinas por la Universidad Politécnica de Catalunya			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ingeniería y Arquitectura		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
MARIA ISABEL ROSSELLÓ NICOLAU		VICERECTORA DE POLITICA DOCENTE	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
ENRIC FOSSAS COLET		RECTOR	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
Santiago Ordás Jiménez		Decano de la Facultat de Nàutica de Barcelona	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO		CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado		08034	Barcelona
E-MAIL		PROVINCIA	FAX
sg.navallas@upc.edu		Barcelona	934016201

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Barcelona, AM 27 de marzo de 2015
	Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Grado	Graduado o Graduada en Tecnologías Marinas por la Universidad Politécnica de Catalunya	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE MENCIONES				
Mención en Prácticas en Buque				
Mención en Electrotecnia Marina				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ingeniería y Arquitectura		Vehículos de motor, barcos y aeronaves	Ingeniería y profesiones afines	
VINCULACIÓN CON PROFESIÓN REGULADA:		Oficial de Máquinas de Segunda de la Marina Mercante		
TIPO DE VINCULO	Es condición necesaria para obtener el título profesional de			
NORMA	Real Decreto 973/2009, de 12 de junio, por el que se regulan las titulaciones profesionales de la marina mercante (BOE de 2 de julio de 2009)			
AGENCIA EVALUADORA				
Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad Politécnica de Catalunya				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
024	Universidad Politécnica de Catalunya			
LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
No existen datos				
LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES				
No existen datos				

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE FORMACIÓN BÁSICA	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
240	60	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
36	132	12
LISTADO DE MENCIONES		
MENCIÓN	CRÉDITOS OPTATIVOS	
Mención en Prácticas en Buque	30.	
Mención en Electrotecnia Marina	30.	

1.3. Universidad Politécnica de Catalunya

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
08039781	Facultad de Náutica

1.3.2. Facultad de Náutica

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	TERCER AÑO IMPLANTACIÓN
30	30	40
CUARTO AÑO IMPLANTACIÓN	TIEMPO COMPLETO	
40	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	0.0	72.0
TIEMPO PARCIAL		
PRIMER AÑO	36.0	36.0
RESTO DE AÑOS	0.0	36.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.upc.edu/sga/normatives/normatives-academiques-de-la-upc/estudis-de-grau		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
GENERALES
CG1 - Capacidad para la gestión, operación y explotación de instalaciones en el ámbito de la Ingeniería Marina, que tengan por objeto la reforma, reparación, conservación, instalación, montaje o explotación de: instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, equipos mecánicos y procesos de automatización de los buques.
CG2 - Capacidad para la dirección de las actividades objeto de la ingeniería marina.
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG4 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito de la Ingeniería Marina.
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, y otros trabajos análogos.
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
CG8 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.
CG9 - Capacidad de Trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
CG10 - Conocimiento, comprensión y capacidad para Aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Oficial de Máquinas de la Marina Mercante.
CG11 - Plantear y resolver problemas en el ámbito de la ingeniería marina, asumiendo iniciativas, tomando decisiones y aplicando soluciones creativas, en el marco de una metodología sistemática.
CG12 - Concebir, gestionar e implantar sistemas complejos en el ámbito de la Ingeniería Marina, incluyendo el desarrollo de proyectos en el ámbito de la especialidad.
CG13 - Utilizar las herramientas apropiadas para las operaciones de fabricación y reparación que suele efectuarse a bordo del buque.
CG14 - Utilizar las herramientas manuales y el equipo de medida para el desmantelado, mantenimiento, reparación y montaje de las instalaciones y el equipo de a bordo.
CG15 - Utilizar las herramientas manuales y el equipo de medida y prueba eléctrico y electrónico para la detección de averías y las operaciones de mantenimiento y reparación.
CG16 - Realizar una guardia de máquinas segura.
CG17 - Uso del inglés escrito y hablado.
CG18 - Operar la maquinaria principal y auxiliar y los sistemas de control correspondientes.
CG19 - Operar los sistemas de bombeo y de control correspondientes.
CG20 - Operar alternadores, generadores y sistemas de control.

CG21 - Mantener los sistemas de maquinaria naval, incluidos los sistemas de control.
CG22 - Asegurar el cumplimiento de las prescripciones sobre la prevención de la contaminación.
CG23 - Mantener la navegabilidad del buque.
CG24 - Prevención, control y lucha contra incendios a bordo.
CG25 - Operación de los dispositivos de salvamento.
CG26 - Primeros auxilios a bordo.
CG27 - Vigilar el cumplimiento de las prescripciones legislativas.
CG28 - Planificar y programar operaciones.
CG29 - Arranque y parada de la máquina propulsora principal y la maquinaria auxiliar, incluidos los sistemas correspondientes
CG30 - Operación y funcionamiento de la máquina, controlar, vigilar y evaluar su rendimiento y capacidad.
CG31 - Mantener la seguridad de los equipos, sistemas y servicios de la maquinaria.
CG32 - Efectuar operaciones relacionadas con el combustible y el lastre.
CG33 - Utilización de los equipos de comunicación interna.
CG34 - Hacer funcionar el equipo eléctrico y electrónico del buque.
CG35 - Probar el equipo eléctrico y electrónico, detección de averías y mantenerlo en condiciones de funcionamiento o en su caso repararlo.
CG36 - Organizar procedimientos seguros de mantenimiento y reparaciones.
CG37 - Detectar y definir la causa de los defectos de funcionamiento de las máquinas y repararlas
CG38 - Garantizar que se observan las prácticas de seguridad en el trabajo.
CG39 - Controlar el asiento, la estabilidad y los esfuerzos.
CG40 - Vigilar y controlar el cumplimiento de las prescripciones legislativas y de las medidas por garantizar la seguridad de la vida humana al mar y la protección del medio marino.
CG41 - Mantener la seguridad y protección del barco, la tripulación y los pasajeros, así como el buen estado de funcionamiento de los sistemas de salvamento, de lucha contra incendios y demás sistemas de seguridad.
CG42 - Elaborar planes de emergencia y de control de averías, y actuar eficazmente en estas situaciones.
CG43 - Organizar y dirigir la tripulación.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT1 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.
CT3 - COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA: Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.
CT4 - TRABAJO EN EQUIPO. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.
CT5 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.
CT6 - APRENDIZAJE AUTÓNOMO. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.
CT7 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE1 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

CE0 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para Aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.
CE2 - Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.
CE3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.
CE4 - Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.
CE5 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa y marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas y financiación de empresas marinas.
CE6 - Conocimiento del inglés técnico marítimo.
CE7 - Conocimiento de la teoría de circuitos y de las características de las máquinas eléctricas marinas y capacidad para la aplicación a la operación y explotación del buque de estos conocimientos.
CE8 - Conocimiento de la electrónica aplicada al buque e instalaciones marinas y de su aplicación a bordo.
CE9 - Conocimiento, utilización y aplicación de automatismos y métodos de control aplicables al buque e instalaciones marinas.
CE10 - Conocimiento de las tecnologías medioambientales y sostenibilidad en el medio marino.
CE11 - Conocimiento, utilización y aplicación al buque de los principios de seguridad y protección del buque, conincendios y supervivencia, prevención y lucha contra la contaminación.
CE12 - Conocimiento, utilización y aplicación al buque de los principios de los sistemas de gestión de la calidad y seguridad aplicada al buque y auditorías de la gestión del buque.
CE13 - Conocimiento y capacidad para aplicar los principios de formación sanitaria marina.
CE14 - Conocimiento, utilización y aplicación al buque de los principios de la teoría del buque.
CE15 - Conocimiento, utilización y aplicación al buque de los principios de la construcción naval.
CE16 - Conocimiento de los sistemas principales, auxiliares y propulsores del buque, así como de las instalaciones de frío y climatización.
CE17 - Conocimiento, utilización y aplicación al buque de los principios de la legislación y normativa marina.
CE18 - Conocimiento de la termodinámica aplicada y transmisión del calor.
CE19 - Conocimiento de los conceptos fundamentales de la mecánica de fluidos y de su aplicación a la operación y explotación de los sistemas navales.
CE20 - Conocimiento de los procesos relacionados con la tecnología mecánica, montajes y metrotecnica, en sus aplicaciones a bordo de buques.
CE21 - Conocimiento de los fundamentos de ciencia de materiales al comportamiento de sólidos reales en estructuras, instalaciones y equipos marinos.
CE22 - Conocimiento de la teoría de máquinas y mecanismos.
CE23 - Conocimiento de la resistencia de materiales y capacidad para realizar cálculos de elementos en la operación y explotación de los sistemas navales.
CE24 - Conocimiento de la organización y gestión de proyectos de reparación, instalación, modificación, rediseño y mantenimiento de máquinas y sistemas de buques, dentro del ámbito de su especialidad, es decir, operación y explotación.
CE25 - Conocimiento de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas, motores de combustión interna, turbinas de vapor y de gas, generadores de vapor, frío y climatización.
CE26 - Conocimiento de los métodos de regulación y control de máquinas y sistemas marinos y sus aplicaciones a bordo.
CE27 - Conocimiento de los sistemas de propulsión eléctrica y su operación y mantenimiento.
CE28 - Conocimiento de los fundamentos de la electrónica de potencia y su aplicación a bordo.
CE29 - Conocimiento y capacidad para la operación, mantenimiento, rediseño y reparación de todos los sistemas existentes a bordo de un buque y capacidad para identificar y solventar las diferentes tipologías de averías.
CE30 - Diseño y gestión de Capacidad para diseñar y gestionar sistemas de optimización energética aplicados a instalaciones marinas.
CE31 - Conocimiento de los propulsores marinos y capacidad para su cálculo, selección, montaje y mantenimiento.

CE32 - Conocimiento y capacidad para la realización y gestión de auditorías energéticas.
CE33 - Conocimiento de los procedimientos de inspección y del funcionamiento de las Sociedades de Clasificación.
CE34 - Conocimiento de la diferente tipología de transportes especiales y mercancías peligrosas transportadas por vía marítima.
CE35 - Operar y mantener sistemas de potencia superior a 1000 V (competencia específica de la mención en Electrotecnia Marina).
CE36 - Supervisar el funcionamiento de los sistemas de control automático de propulsión y maquinaria auxiliar (competencia específica de la mención en Electrotecnia Marina).
CE37 - Operar equipos y redes informáticas en los buques (competencia específica de la mención en Electrotecnia Marina).
CE38 - Mantenimiento y reparación de equipos eléctricos y electrónicos (competencia específica de la mención en Electrotecnia Marina).
CE39 - Mantenimiento y reparación de los sistemas de control automático de propulsión y maquinaria auxiliar (competencia específica de la mención en Electrotecnia Marina).
CE40 - Mantenimiento y reparación de equipos eléctricos, electrónicos y sistemas de control de maquinaria de cubierta y equipos de manipulación de carga (competencia específica de la mención en Electrotecnia Marina).
CE41 - Mantenimiento y reparación de los sistemas de control y seguridad de los equipos de hostelería (competencia específica de la mención en Electrotecnia Marina).
CE42 - Mantenimiento y reparación de los equipos de navegación del puente y de los sistemas de comunicación del buque (competencia específica de la mención en Electrotecnia Marina).
CE-TFG - Capacidad para realizar un Ejercicio original consistente en un proyecto integral del ámbito de la Ingeniería Marina de carácter profesional, en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas y que a ser posible corresponda a un caso real que pueda presentarse en la realización de las prácticas externas complementarias.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

De acuerdo con el artículo 14 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, podrán acceder a estas enseñanzas oficiales de grado quienes reúnan los requisitos exigidos por la legislación vigente para el acceso a estudios universitarios y cumplan la normativa vigente por la que se regulan los procedimientos de selección para el ingreso en los centros universitarios.

Asimismo, el Real Decreto 1892/2008, de 14 de noviembre, regula las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado y los procedimientos de admisión a dichas enseñanzas en las universidades públicas españolas.

En aplicación de dicho Real Decreto podrán acceder a estas enseñanzas de grado, en las condiciones que para cada caso se determinan en el Real Decreto mencionado, quienes reúnan alguno de los siguientes requisitos:

- Quienes estén en posesión del título de Bachiller al que se refieren los artículos 37 y 50.2 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, y hayan superado las pruebas de acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado.
- Estudiantes procedentes de sistemas educativos de Estados miembros de la Unión Europea o de otros Estados con los que España haya suscrito Acuerdos Internacionales a este respecto, a los que es de aplicación el artículo 38.5 de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación, que cumplan los requisitos exigidos en su respectivo país para el acceso a la universidad.
- Estudiantes procedentes de sistemas educativos extranjeros, previa solicitud de homologación del título de origen al título español de Bachiller y superación de la prueba de acceso establecida al efecto.
- Quienes estén en posesión de los títulos de Técnico Superior correspondientes a las enseñanzas de Formación Profesional y Enseñanzas Artísticas o de Técnico Deportivo Superior correspondientes a las Enseñanzas Deportivas a los que se refieren los artículos 44, 53 y 65 de la Ley Orgánica 2/2006, de Educación.
- Personas mayores de 25 años, según lo previsto en la disposición adicional vigésima quinta de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.
- Personas mayores de 40 años que acrediten experiencia laboral o profesional, de acuerdo con lo previsto en el artículo 42.4 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en la redacción dada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la anterior.
- Personas mayores de 45 años, de acuerdo con lo previsto en el artículo 42.4 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, en la redacción dada por la Ley 4/2007, de 12 de abril, por la que se modifica la anterior.
- Quienes estén en posesión de un título universitario oficial de Grado o título equivalente.
- Quienes estén en posesión de un título universitario oficial de Diplomado universitario, Arquitecto Técnico, Ingeniero Técnico, Licenciado, Arquitecto, Ingeniero, correspondientes a la anterior ordenación de las enseñanzas universitarias o título equivalente.
- Quienes hayan cursado estudios universitarios parciales extranjeros o, habiéndolos finalizado, no hayan obtenido su homologación en España y deseen continuar estudios en una universidad española. En este supuesto, será requisito indispensable que la universidad les reconozca al menos 30 créditos.

El perfil de ingreso recomendado es el siguiente:

- En cuanto a su formación previa, el alumno de nuevo ingreso deberá tener una buena formación que le permita acceder a los conocimientos avanzados en matemáticas, física, química, informática y expresión gráfica que requiere la titulación en los dos primeros años.
- Respecto a sus aptitudes y capacidades, resultan deseables las siguientes: buena disposición para el trabajo individual, capacidad de concentración, facilidad para el aprendizaje autónomo, habilidad para organizar el tiempo y el estudio, facilidad para el pensamiento lógico, responsabilidad en el trabajo en equipo.
- Respecto a su competencia en lengua inglesa, el alumno deberá tener un nivel de Bachillerato o equivalente para poder acceder a los conocimientos de inglés técnico marítimo requeridos en la titulación descrita en la presente memoria, y para adquirir satisfactoriamente la competencia genérica de tercera lengua (inglés), integrada en el diseño de esta titulación.

El acceso a esta titulación no requiere la superación de pruebas específicas especiales ni contempla criterios o condiciones especiales de ingreso.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

La acción tutorial se plantea en la titulación como un servicio de atención al estudiantado, mediante el cual el profesorado orienta, informa y asesora de forma personalizada.

La orientación que propicia la tutoría constituye un soporte al alumnado para facilitar su adaptación a la universidad. Se persigue un doble objetivo:

- Realizar un seguimiento en cuanto a la progresión académica
- Asesorar respecto a la trayectoria curricular y el proceso de aprendizaje (métodos de estudio, recursos disponibles)

Las acciones previstas en la titulación son las siguientes:

A) Actuaciones institucionales en el marco del Plan de Acción Tutorial:

1. Elaborar un calendario de actuación en cuanto a la coordinación de tutorías
2. Seleccionar a las tutoras y tutores (preferentemente profesorado de primeros cursos)
3. Informar al alumnado al inicio del curso sobre la tutora o tutor correspondiente
4. Convocar la primera reunión grupal de inicio de curso
5. Evaluar el Plan de acción tutorial de la titulación

B) Actuaciones del / la tutor/a:

1. Asesorar al alumnado en el diseño de la planificación de su itinerario académico personal
2. Convocar reuniones grupales e individuales con el estudiantado que tutoriza, a lo largo de todo el curso. En función de la temporización de las sesiones el contenido será diverso.
3. Facilitar información sobre la estructura y funcionamiento de la titulación así como la normativa académica que afecta a sus estudios.
4. Valorar las acciones realizadas en cuanto a satisfacción y resultados académicos de los tutorizados.

La Facultad de Náutica de Barcelona selecciona los tutores entre el profesorado de los primeros cursos fundamentalmente. Se intenta que la plantilla de tutores se mantenga estable, para propiciar una mayor efectividad de la acción tutorial.

El ratio de alumnos por tutor oscila entre 10-15.

La asignación de los tutores a los alumnos de nuevo ingreso se realiza de forma aleatoria, pero a partir de este primer momento la asignación se mantiene constante.

Se ha establecido un canal de comunicación entre el alumnado tutorizado y los tutores a través del "Campus Digital", con el objeto de facilitar su comunicación.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	39

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	30

En aplicación de los artículos 6 y 13 respectivamente, del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, el Consejo de Gobierno de esta universidad ha aprobado, con fecha 30 de marzo de 2009, la Normativa Académica de los estudios de Grado de la UPC. Esta normativa, de aplicación a los estudiantes que cursen enseñanzas oficiales conducentes a un título de grado, será pública y requerirá la aprobación de los Órganos de Gobierno de la universidad en caso de modificaciones posteriores.

En dicha normativa se regulan, de acuerdo a lo establecido en los artículos 6 y 13 del Real Decreto antes mencionado, los criterios y mecanismos de reconocimiento de créditos obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, que son computados a efectos de la obtención de un título oficial, así como el sistema de transferencia de créditos.

Igualmente prevé, de acuerdo con el artículo 46.2.i) de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades, el reconocimiento académico en créditos por la participación en actividades universitarias culturales, deportivas, de representación estudiantil, solidarias y de cooperación hasta un máximo de 6 ECTS del total del plan de estudios cursado.

Asimismo, y de acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 861/2010, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

La experiencia laboral y profesional acreditada también podrá ser reconocida en créditos que computarán a efectos de obtención de un título oficial, siempre y cuando dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.

En este grado se contempla la posibilidad de reconocer créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales, así como el reconocimiento de la experiencia laboral y profesional acreditada

El trabajo de fin de grado, tal y como establece el Real Decreto 861/2010, no será reconocido en ningún caso. En consecuencia, el estudiante ha de matricularse y superar estos créditos definidos en el plan de estudios.

Respecto al reconocimiento de créditos se establecen las siguientes reglas básicas, de acuerdo con el artículo 13 de Real Decreto 1393/2007:

- Cuando el título al que se desea acceder pertenezca a la misma rama de conocimiento, serán objeto de reconocimiento los créditos correspondientes a materias de formación básica de dicha rama.
- Serán también objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en aquellas otras materias de formación básica pertenecientes a la rama de conocimiento del título al que se pretende acceder.
- El resto de los créditos podrán ser reconocidos por la Universidad teniendo en cuenta la adecuación entre las competencias y conocimientos asociados al resto de materias cursadas por el estudiante y los previstos en el plan de estudios o bien que tengan carácter transversal.

También se definen unos criterios de aplicación general, los cuales se detallan a continuación:

Únicamente se reconocerán créditos obtenidos en estudios oficiales, ya sean en estudios definidos de acuerdo a la estructura establecida por el Real Decreto 1393/2007 o en estudios oficiales de ordenaciones anteriores correspondientes a planes de estudio ya extinguidos o en fase de extinción. No serán objeto de reconocimiento los créditos obtenidos en titulaciones propias.

Los reconocimientos se harán siempre a partir de las asignaturas cursadas en los estudios oficiales de origen, nunca a partir de asignaturas convalidadas, adaptadas o reconocidas previamente, y conservarán la calificación obtenida en dichos estudios. El trabajo o proyecto de fin de grado no será reconocido en ningún caso, dado que está enfocado a la evaluación de las competencias genéricas y transversales asociadas al título.

El reconocimiento de créditos tendrá los efectos económicos que fije anualmente el decreto por el que se establecen los precios para la prestación de servicios académicos en las universidades públicas catalanas, de aplicación en las enseñanzas conducentes a la obtención de un título oficial con validez en todo el territorio nacional.

Referente al procedimiento para el reconocimiento de créditos, el estudiante deberá presentar una solicitud dirigida al director/a o decano/a del centro en el período establecido a tal efecto en el calendario académico aprobado por la Universidad, junto con la documentación acreditativa establecida en cada caso.

Las solicitudes serán analizadas por el vocal de la Comisión de Reconocimientos (jefe/a de estudios del centro), que emitirá una propuesta cuya aprobación, en caso de que se reconozcan los créditos, será efectuada por el vicerrector/a correspondiente, por delegación del rector/a.

Una vez aprobada la propuesta de reconocimientos de créditos, el director/a del centro notificará al estudiante la resolución definitiva.

En cuanto a la transferencia de créditos (créditos que no computan a efectos de obtención del título), se incorporarán en el expediente académico de cada estudiante los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial, a efectos de expedición de documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por el estudiante, así como para su inclusión en el Suplemento Europeo al Título. En el caso de créditos obtenidos en titulaciones propias, no procederá la transferencia de créditos.

La transferencia de créditos se realizará a petición del estudiante mediante solicitud dirigida a la secretaría académica del centro, que irá acompañada del correspondiente certificado académico oficial que acredite los créditos superados.

La resolución de la transferencia de créditos no requerirá la autorización expresa del director/a o decano/a del centro. Una vez la secretaría académica compruebe que la documentación aportada por el estudiante es correcta, se procederá a la inclusión en el expediente académico de los créditos transferidos.

Reconocimiento por experiencia laboral y profesional

- Se reconocerán los 30 ECTS de prácticas externas en buque a los estudiantes que acrediten documentalmente un periodo de embarque (4 meses) ejerciendo las funciones propias que otorgan los diferentes títulos profesionales expedidos por la Dirección General de la Marina Mercante (a excepción de los títulos de marinero de puente y marinero de máquinas).
- Se reconoceran los 30 ECTS de prácticas externas en tierra a los estudiantes que acrediten documentalmente una experiencia laboral y profesional en empresas e instituciones vinculadas al sector marítimo-portuario, siempre que dicha experiencia haya permitido que el estudiante alcance las competencias fijadas en la materia de prácticas externas optativas en tierra.

4.5 CURSO DE ADAPTACIÓN PARA TITULADOS

No procede

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Adquirir, comprender y sintetizar conocimientos		
Plantear y resolver problemas		
Buscar referencias. Analizar el estado actual de una disciplina		
Realizar un trabajo colaborando dentro de un grupo		
Realizar un trabajo individualmente		
Realizar prácticas de laboratorio		
Documentar casos prácticos		
Elaborar informes técnicos		
Realizar la memoria de una práctica de laboratorio o de un trabajo		
Adoptar soluciones en casos prácticos		
Analizar resultados		
Estudiar y aplicar normas y estándares en diseños y casos prácticos		
Sintetizar y preparar la documentación para una presentación		
Presentar trabajos realizados		
Relacionar conocimientos de disciplinas diferentes		
Desarrollar el razonamiento y espíritu crítico y defenderlo de forma oral o escrita		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Aprendizaje cooperativo		
Aprendizaje autónomo mediante la resolución de ejercicios y problemas y el estudio de casos		
Aprendizaje basado en problemas/proyectos		
Prácticas de laboratorio		
Tutorías y pruebas de evaluación		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Pruebas de corta duración		
Pruebas de respuesta larga		
Pruebas tipo test		
Presentaciones Orales		
Trabajos e informes		
Pruebas e informes de trabajo experimental		
5.5 NIVEL 1: Formación básica		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Matemáticas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Matemáticas
ECTS NIVEL2	21	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

6	6	9
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Fundamentos de matemáticas I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Fundamentos de matemáticas II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Métodos matemáticos para la ingeniería		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	9	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		9
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de resolver los problemas matemáticos que se plantean en el ámbito de la ingeniería. • Tiene aptitud para aplicar los conocimientos adquiridos sobre álgebra lineal, geometría, geometría diferencial, análisis vectorial, cálculo diferencial e integral. • Comprende y domina los métodos para resolver ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales. • Sabe hacer uso de los métodos numéricos en la resolución de problemas. • Conoce y maneja la algorítmica numérica, la estadística y la optimización en el ámbito de la ingeniería marina. • Desarrolla capacidad de abstracción en la resolución de problemas. • Identifica los objetivos del grupo y es capaz de elaborar un plan para alcanzarlos. Identifica las responsabilidades de cada componente del grupo y asume el compromiso de la tarea asignada. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Fundamentos de matemáticas I:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Números reales y números complejos. • Vectores. El espacio vectorial \mathbb{R}^n. • Matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones lineales. • Transformaciones lineales. • Trigonometría plana y esférica. • Probabilidad. <p>Fundamentos de matemáticas II:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funciones. • Derivación. • Integración. • Cálculo numérico. • Series. 		

- Ecuaciones diferenciales.
- Estadística matemática.

Métodos matemáticos para la ingeniería:

- Integración múltiple.
- Cálculo vectorial.
- Transformadas integrales.
- Ecuaciones diferenciales.
- Optimización.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG30 - Operación y funcionamiento de la máquina, controlar, vigilar y evaluar su rendimiento y capacidad.

CG37 - Detectar y definir la causa de los defectos de funcionamiento de las máquinas y repararlas

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT5 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE0 - Capacidad para la resolución de los problemas matemáticos que puedan plantearse en la ingeniería. Aptitud para Aplicar los conocimientos sobre: álgebra lineal; geometría; geometría diferencial; cálculo diferencial e integral; ecuaciones diferenciales y en derivadas parciales; métodos numéricos; algorítmica numérica; estadística y optimización.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
No existen datos		

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método expositivo / lección magistral

Clase expositiva participativa

Aprendizaje cooperativo

Aprendizaje autónomo mediante la resolución de ejercicios y problemas y el estudio de casos

Aprendizaje basado en problemas/proyectos

Prácticas de laboratorio

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de corta duración	20.0	20.0
Pruebas de respuesta larga	45.0	45.0
Pruebas tipo test	15.0	15.0

Trabajos e informes	20.0	20.0
NIVEL 2: Física		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Física
ECTS NIVEL2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
9		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Física		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	9	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
9		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Comprende y domina los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo. Aplica los principios físicos básicos a la resolución de problemas propios de la ingeniería. Plantea correctamente el problema a partir del enunciado propuesto e identifica las opciones para su resolución. Aplica el método de resolución adecuado. 		

- Lleva a cabo las tareas encomendadas en el tiempo previsto, de acuerdo con las pautas marcadas por el profesor o tutor. Identifica el progreso y el grado de cumplimiento de los objetivos del aprendizaje.

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Mecánica: Cinemática, dinámica, introducción a la mecánica de materiales, estática y dinámica de fluidos, movimiento con fricción.
- Movimientos oscilatorios: Movimiento armónico simple, energía del movimiento armónico, movimiento oscilatorio, oscilaciones forzadas.
- Ondas: Propagación de ondas, ecuación de ondas, ondas mecánicas, ondas armónicas, interferencia y difracción, energía y ondas, sonido, efecto Doppler.
- Termodinámica y propiedades térmicas de la materia: Calor, trabajo y temperatura. Sistemas termodinámicos, estado y ecuación de estado, cambios de estado, estabilidad atmosférica. Principios termodinámicos, potenciales termodinámicos.
- Electricidad y magnetismo: Conceptos de carga y de campo eléctrico, leyes básicas de los campos eléctricos y magnéticos, campo magnético estático, campos eléctrico y magnético, y materiales. Inducción electromagnética, generadores.
- Ondas electromagnéticas, luz y propiedades: Descripción de las ondas electromagnéticas, radiación electromagnética y luz. Medida y propiedades de la luz. Radiación térmica, cuantización y fenómenos relacionados.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG11 - Plantear y resolver problemas en el ámbito de la ingeniería marina, asumiendo iniciativas, tomando decisiones y aplicando soluciones creativas, en el marco de una metodología sistemática.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
---------------------	-------	----------------

No existen datos

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método expositivo / lección magistral

Clase expositiva participativa

Aprendizaje autónomo mediante la resolución de ejercicios y problemas y el estudio de casos

Aprendizaje basado en problemas/proyectos

Prácticas de laboratorio

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de corta duración	30.0	30.0
Pruebas de respuesta larga	40.0	40.0
Pruebas tipo test	15.0	15.0
Trabajos e informes	15.0	15.0

NIVEL 2: Química

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Química
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Química		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce los principios básicos de la química general, la química orgánica e inorgánica. • Aplica los conocimientos adquiridos sobre química en el ámbito de la ingeniería. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Elementos químicos y el enlace químico: Teoría atómica y estructura del átomo. Tabla periódica y propiedades periódicas. Tipos de enlace. Teoría del enlace covalente de Lewis. Hibridaciones atómicas y geometría molecular. Teorías sobre el enlace metálico. 		

- Disoluciones: El agua como disolvente, propiedades del agua: sustancias electrolíticas. Medidas de concentración. Propiedades coligativas. Equilibrios en fase acuosa: la constante de equilibrio y el principio de Le Chatelier. Equilibrios Ácido-Base. Equilibrios de precipitación-solubilidad. Introducción a los equilibrios Redox y sus implicaciones en el mundo de la ingeniería naval.
- Compuestos inorgánicos y orgánicos: Introducción a la nomenclatura inorgánica. Introducción a la nomenclatura orgánica. Principales compuestos inorgánicos de interés naval. El refinado del petróleo. Reacciones de combustión.
- Análisis elemental, de aguas y de compuestos orgánicos: Análisis de aguas: principales parámetros de interés naval. Análisis de combustibles: principales parámetros de interés naval.
- Estados de la materia: Tipo de interacciones intermoleculares. Teoría de los gases ideales. Introducción al empaquetamiento metálico e iónico. Introducción al equilibrio de fases.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG30 - Operación y funcionamiento de la máquina, controlar, vigilar y evaluar su rendimiento y capacidad.

CG32 - Efectuar operaciones relacionadas con el combustible y el lastre.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE2 - Conocimientos básicos de la química general, química orgánica e inorgánica y sus aplicaciones en la ingeniería.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
No existen datos		

No existen datos

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método expositivo / lección magistral

Clase expositiva participativa

Aprendizaje autónomo mediante la resolución de ejercicios y problemas y el estudio de casos

Aprendizaje basado en problemas/proyectos

Prácticas de laboratorio

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de corta duración	30.0	30.0
Pruebas de respuesta larga	40.0	40.0
Pruebas tipo test	15.0	15.0
Pruebas e informes de trabajo experimental	15.0	15.0

NIVEL 2: Informática

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	RAMA	MATERIA
----------	------	---------

Básica	Ingeniería y Arquitectura	Informática
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Informática		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce el funcionamiento de ordenadores, sistemas operativos y bases de datos. • Es capaz de programar en los lenguajes expuestos en la exposición docente. • Hace uso de manera eficaz de los programas informáticos con aplicación en ingeniería. • Utiliza los recursos y servicios disponibles para ejecutar búsquedas simples. Clasifica y sintetiza la información recogida. Valora la propiedad intelectual y cita adecuadamente las fuentes. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción a la informática. Los ordenadores, sistemas lógicos, algorítmica y programación. • Lógica. Sistemas y señales, arquitectura y estructura básica de computadores, sistemas de numeración, codificación de la información, funciones lógicas, lógica y álgebra de Boole, sistemas combinatoriales, sistemas secuenciales. • Introducción a los lenguajes de programación (PLCs). 		

- Informática aplicada (bases de datos, redes (NMEA))

5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT4 - TRABAJO EN EQUIPO. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE3 - Conocimientos básicos sobre el uso y programación de los ordenadores, sistemas operativos, bases de datos y programas informáticos con aplicación en ingeniería.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
No existen datos		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
No existen datos		
NIVEL 2: Expresión Gráfica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Expresión Gráfica
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Expresión Gráfica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Dispone de visión espacial, lo que le permite demostrar conocimiento, comprensión y capacidades prácticas en la materia. • Conoce las técnicas de representación gráfica mediante técnicas de geometría métrica y geometría descriptiva. • Conoce las aplicaciones de diseño asistido por ordenador y muestra capacidad para realizar las prácticas planteadas, alcanzando los objetivos planteados. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas de representación • Sistemas de representación • Concepción espacial • Normalización • Aplicaciones asistidas por ordenador 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE4 - Capacidad de visión espacial y conocimiento de las técnicas de representación gráfica, tanto por métodos tradicionales de geometría métrica y geometría descriptiva, como mediante las aplicaciones de diseño asistido por ordenador.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
No existen datos		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Aprendizaje autónomo mediante la resolución de ejercicios y problemas y el estudio de casos		
Aprendizaje basado en problemas/proyectos		
Prácticas de laboratorio		
Tutorías y pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de corta duración	10.0	10.0
Pruebas de respuesta larga	65.0	65.0
Trabajos e informes	10.0	10.0
Pruebas e informes de trabajo experimental	15.0	15.0
NIVEL 2: Empresa		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Ingeniería y Arquitectura	Empresa
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No	
NIVEL 3: Gestión empresarial y organización de empresas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce los conceptos básicos del concepto de empresa y su marco constitucional y jurídico. • Entiende la organización y la gestión y financiación de empresas marinas. • Ha adquirido conocimientos básicos sobre las organizaciones empresariales y conoce los instrumentos y técnicas de generación de ideas. • Ha adquirido conocimientos básicos sobre las organizaciones empresariales y conoce los instrumentos y técnicas de gestión y de generación de ideas. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Organización de las empresas marítimas • Competitividad y productividad • Las ciencias del entorno económico de la empresa. Entorno macroeconómico y microeconómico. • Ciencias globales de la gestión. • Ciencias verticales de la gestión. • Ciencias nucleares de la gestión. • Plan de empresa. • Generación de ideas. • Plan económico y financiero. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para la gestión, operación y explotación de instalaciones en el ámbito de la Ingeniería Marina, que tengan por objeto la reforma, reparación, conservación, instalación, montaje o explotación de: instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, equipos mecánicos y procesos de automatización de los buques.		
CG2 - Capacidad para la dirección de las actividades objeto de la ingeniería marina.		
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CG8 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.		
CG28 - Planificar y programar operaciones.		
CG43 - Organizar y dirigir la tripulación.		

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE5 - Conocimiento adecuado del concepto de empresa y marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas y financiación de empresas marinas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
No existen datos		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Aprendizaje cooperativo		
Aprendizaje autónomo mediante la resolución de ejercicios y problemas y el estudio de casos		
Aprendizaje basado en problemas/proyectos		
Tutorías y pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de corta duración	15.0	15.0
Pruebas de respuesta larga	45.0	45.0
Pruebas tipo test	15.0	15.0
Presentaciones Orales	10.0	10.0
Trabajos e informes	15.0	15.0
NIVEL 2: Inglés Técnico Marítimo		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	RAMA	MATERIA
Básica	Otras Ramas	Otra Materia...
NUEVA MATERIA		
ECTS NIVEL2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Inglés Técnico Marítimo		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Básica	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce la terminología técnica marítima inglesa. • Comprende manuales y especificaciones técnicas en inglés. Busca información en recursos on#line en inglés. • Planifica y lleva a cabo una presentación oral, responde de manera adecuada a las cuestiones formuladas y redacta correctamente textos de nivel técnico básico. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Terminología inglesa del buque. • English for maritime engineering. • Emergencies • Safety. • Standard marine phrases. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Capacidad para la dirección de las actividades objeto de la ingeniería marina.		
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		

CG9 - Capacidad de Trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
CG17 - Uso del inglés escrito y hablado.		
CG33 - Utilización de los equipos de comunicación interna.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT3 - COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA: Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.		
CT6 - APRENDIZAJE AUTÓNOMO. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE6 - Conocimiento del inglés técnico marítimo.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
No existen datos		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Aprendizaje cooperativo		
Aprendizaje autónomo mediante la resolución de ejercicios y problemas y el estudio de casos		
Aprendizaje basado en problemas/proyectos		
Tutorías y pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de corta duración	15.0	15.0
Pruebas de respuesta larga	50.0	50.0
Presentaciones Orales	15.0	15.0
Trabajos e informes	20.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Formación obligatoria común náutica-marina		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Construcción naval y teoría del buque		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
12		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Construcción naval		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Teoría del buque		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce, utiliza y aplica los principios de la teoría del buque. • Conoce, utiliza y aplica los principios de la construcción naval. • Conoce los sistemas principales, auxiliares y propulsores del buque. • Conoce los principios de la refrigeración y la climatización de los buques. • Reconoce las implicaciones éticas, sociales y ambientales de la actividad profesional de la ingeniería marina. • Identifica, modela y plantea problemas a partir de situaciones abiertas. Explora y aplica las alternativas para su resolución. Maneja aproximaciones, compromisos y prioridades. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Formas y los planos del buque • Elementos de la carena • Flotabilidad • Geometría del flotador • Curvas hidrostáticas • Estabilidad estática y dinámica • Estabilidad después de averías • Partes y componentes de un buque • Tipología de buques • Astilleros • Premontaje y montaje: soluciones constructivas • Sociedades de clasificación • Construcción Naval • Propulsores • Sistemas y equipos de los buques • Instalaciones de frío y climatización 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para la gestión, operación y explotación de instalaciones en el ámbito de la Ingeniería Marina, que tengan por objeto la reforma, reparación, conservación, instalación, montaje o explotación de: instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, equipos mecánicos y procesos de automatización de los buques.		
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, y otros trabajos análogos.		
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CG11 - Plantear y resolver problemas en el ámbito de la ingeniería marina, asumiendo iniciativas, tomando decisiones y aplicando soluciones creativas, en el marco de una metodología sistemática.		
CG23 - Mantener la navegabilidad del buque.		
CG39 - Controlar el asiento, la estabilidad y los esfuerzos.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE14 - Conocimiento, utilización y aplicación al buque de los principios de la teoría del buque.		
CE15 - Conocimiento, utilización y aplicación al buque de los principios de la construcción naval.		
CE16 - Conocimiento de los sistemas principales, auxiliares y propulsores del buque, así como de las instalaciones de frío y climatización.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
No existen datos		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Aprendizaje autónomo mediante la resolución de ejercicios y problemas y el estudio de casos		
Aprendizaje basado en problemas/proyectos		
Tutorías y pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de corta duración	20.0	20.0
Pruebas de respuesta larga	50.0	50.0
Presentaciones Orales	10.0	10.0
Trabajos e informes	20.0	20.0
NIVEL 2: Electricidad, electrónica y automática aplicada al buque		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO		
OTRAS		
No	No	
NIVEL 3: Electricidad y electrotecnia		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO		
OTRAS		
No	No	
NIVEL 3: Electrónica naval		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO		
OTRAS		
No	No	
NIVEL 3: Control y regulación automática		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce en profundidad la teoría de circuitos. • Posee un amplio conocimiento de las características de las máquinas eléctricas. • Es capaz de realizar cálculos de circuitos y máquinas eléctricas. • Conoce la teoría de automatismos y métodos de control y es capaz de aplicar estos conocimientos en los sistemas y aplicaciones de a bordo. • Comprende el funcionamiento y características de los componentes y sistemas electrónicos y domina su aplicación a bordo. • Planifica y acuerda los objetivos, las reglas de funcionamiento, las responsabilidades, la agenda y el procedimiento de revisión del trabajo realizado en equipo. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Electricidad y electrotecnia</p> <p>Teoría de Circuitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos: Componentes y formas de onda • Análisis fasorial • Técnicas de análisis • Potencia en circuitos monofásicos • Sistemas trifásicos • Análisis de transitorios <p>Máquinas eléctricas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aspectos generales. Circuitos magnéticos • Transformadores • Máquinas de corriente continua • Máquinas asíncronas • Máquinas síncronas <p>Electrónica naval</p> <ul style="list-style-type: none"> • Electrónica del buque. • Dispositivos electrónicos. • Circuitos con semiconductores. • Amplificación y retroalimentación. • Electrónica digital. • Electrónica de potencia. • Almacenamiento de energía eléctrica. • Sensores. • Control electrónico. • Microcontroladores. <p>Control y regulación automática</p>		

- Automatización industrial.
- Modelización de sistemas mediante funciones de transferencia.
- Respuesta temporal y frecuencial.
- Características de los sistemas retroalimentados.
- Estabilidad.
- Aplicaciones navales.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para la gestión, operación y explotación de instalaciones en el ámbito de la Ingeniería Marina, que tengan por objeto la reforma, reparación, conservación, instalación, montaje o explotación de: instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, equipos mecánicos y procesos de automatización de los buques.

CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, y otros trabajos análogos.

CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG14 - Utilizar las herramientas manuales y el equipo de medida para el desmantelado, mantenimiento, reparación y montaje de las instalaciones y el equipo de a bordo.

CG15 - Utilizar las herramientas manuales y el equipo de medida y prueba eléctrico y electrónico para la detección de averías y las operaciones de mantenimiento y reparación.

CG20 - Operar alternadores, generadores y sistemas de control.

CG21 - Mantener los sistemas de maquinaria naval, incluidos los sistemas de control.

CG29 - Arranque y parada de la máquina propulsora principal y la maquinaria auxiliar, incluidos los sistemas correspondientes

CG34 - Hacer funcionar el equipo eléctrico y electrónico del buque.

CG35 - Probar el equipo eléctrico y electrónico, detección de averías y mantenerlo en condiciones de funcionamiento o en su caso repararlo.

CG37 - Detectar y definir la causa de los defectos de funcionamiento de las máquinas y repararlas

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT4 - TRABAJO EN EQUIPO. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE7 - Conocimiento de la teoría de circuitos y de las características de las máquinas eléctricas marinas y capacidad para la aplicación a la operación y explotación del buque de estos conocimientos.

CE8 - Conocimiento de la electrónica aplicada al buque e instalaciones marinas y de su aplicación a bordo.

CE9 - Conocimiento, utilización y aplicación de automatismos y métodos de control aplicables al buque e instalaciones marinas.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
---------------------	-------	----------------

No existen datos		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Aprendizaje cooperativo		
Aprendizaje autónomo mediante la resolución de ejercicios y problemas y el estudio de casos		
Aprendizaje basado en problemas/proyectos		
Prácticas de laboratorio		
Tutorías y pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de corta duración	20.0	20.0
Pruebas de respuesta larga	40.0	40.0
Pruebas tipo test	10.0	10.0
Trabajos e informes	10.0	10.0
Pruebas e informes de trabajo experimental	20.0	20.0
NIVEL 2: Seguridad, medio ambiente y legislación marítima		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	18	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	15	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Seguridad y protección marítima		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Prevención de la contaminación y sostenibilidad		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	6	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Medicina marítima		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Legislación marítima		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	3	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce las tecnologías medioambientales aplicables al buque. • Conoce los principios de sostenibilidad aplicables al buque. • Posee un amplio conocimiento de las técnicas de seguridad y de protección de los buques. • Domina la teoría y práctica de la lucha contra incendios a bordo y de la supervivencia en la mar. • Comprende y aplica los principios y técnicas de la prevención y la lucha contra la contaminación marina. • Conoce los sistemas de gestión de la calidad y seguridad aplicada al buque, así como de los procesos de auditoría de gestión del buque. • Domina la aplicación de las técnicas de primeros auxilios y posee la formación sanitaria adecuada para las funciones profesionales a desempeñar a bordo de los buques. • Posee un conocimiento amplio de las normativas marítimas y de su implicación en la operación y gestión de los buques. • Toma iniciativas que generan oportunidades y soluciones nuevas, con visión de implementación de proceso y de mercado. • Aplica criterios de sostenibilidad y los códigos deontológicos de la profesión en el diseño y la evaluación de soluciones tecnológicas. Identifica la necesidad de aplicar la legislación, regulaciones y normativas. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Seguridad y protección marítima</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seguridad marítima. Seguridad del buque. Medios y dispositivos de salvamento. Marco normativo de la seguridad marítima. Lucha contra incendios a bordo. • Gestión de la calidad. Aspectos productivos y organizativos. Gestión integral. Normalización técnica. Aseguramiento de la calidad. Sistemas de gestión de la seguridad a bordo (SGS). Auditorías del SGS. • Protección marítima. Código ISPS. La protección del buque y las instalaciones portuarias. <p>Prevención de la contaminación y sostenibilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción a la contaminación marina. Los contaminantes del mar. Contaminación debida a la navegación y a la actividad marítima. Reglamentación y normativa sobre contaminación marina. Planificación de la lucha contra la contaminación. • Transporte marítimo y sostenibilidad. <p>Medicina Marítima</p>		

- El medio marino y el buque como causa de salud y enfermedad
- Conducta frente a situaciones de urgencia
- Medicina preventiva y social en el ámbito marino
- Actuación médica ante accidentes
- Técnicas de reanimación
- Técnicas clínicas básicas

Legislación marítima

- Derecho y Legislación Marítima: Teoría general del derecho, Derecho marítimo internacional, Derecho del mar, Convenios Internacionales, Derecho administrativo marítimo, Inspección de buques.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG4 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito de la Ingeniería Marina.

CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, y otros trabajos análogos.

CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

CG8 - Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa, y otras instituciones y organizaciones.

CG10 - Conocimiento, comprensión y capacidad para Aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Oficial de Máquinas de la Marina Mercante.

CG16 - Realizar una guardia de máquinas segura.

CG22 - Asegurar el cumplimiento de las prescripciones sobre la prevención de la contaminación.

CG24 - Prevención, control y lucha contra incendios a bordo.

CG25 - Operación de los dispositivos de salvamento.

CG26 - Primeros auxilios a bordo.

CG27 - Vigilar el cumplimiento de las prescripciones legislativas.

CG30 - Operación y funcionamiento de la máquina, controlar, vigilar y evaluar su rendimiento y capacidad.

CG31 - Mantener la seguridad de los equipos, sistemas y servicios de la maquinaria.

CG38 - Garantizar que se observan las prácticas de seguridad en el trabajo.

CG40 - Vigilar y controlar el cumplimiento de las prescripciones legislativas y de las medidas por garantizar la seguridad de la vida humana al mar y la protección del medio marino.

CG41 - Mantener la seguridad y protección del barco, la tripulación y los pasajeros, así como el buen estado de funcionamiento de los sistemas de salvamento, de lucha contra incendios y demás sistemas de seguridad.

CG42 - Elaborar planes de emergencia y de control de averías, y actuar eficazmente en estas situaciones.

CG43 - Organizar y dirigir la tripulación.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE10 - Conocimiento de las tecnologías medioambientales y sostenibilidad en el medio marino.		
CE11 - Conocimiento, utilización y aplicación al buque de los principios de seguridad y protección del buque, conincendios y supervivencia, prevención y lucha contra la contaminación.		
CE12 - Conocimiento, utilización y aplicación al buque de los principios de los sistemas de gestión de la calidad y seguridad aplicada al buque y auditorías de la gestión del buque.		
CE13 - Conocimiento y capacidad para aplicar los principios de formación sanitaria marina.		
CE17 - Conocimiento, utilización y aplicación al buque de los principios de la legislación y normativa marina.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
No existen datos		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Aprendizaje cooperativo		
Aprendizaje autónomo mediante la resolución de ejercicios y problemas y el estudio de casos		
Aprendizaje basado en problemas/proyectos		
Tutorías y pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de corta duración	20.0	20.0
Pruebas de respuesta larga	50.0	50.0
Presentaciones Orales	15.0	15.0
Trabajos e informes	15.0	15.0
5.5 NIVEL 1: Formación obligatoria específica marina		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Mecánica y materiales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	21	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	9	6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Mecánica y resistencia de materiales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	9	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	9	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Tecnología mecánica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ciencia y tecnología de materiales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce los procesos de fabricación y tecnología mecánica y su aplicación al buque. • Conoce los procedimientos de montajes de equipos y sistemas marinos a bordo. • Conoce y aplica los principios de la metrotecnia. • Conoce los fundamentos de la ciencia y tecnología de materiales y los aplica en los procesos de selección, operación y reparación de los equipos y sistemas marinos. • Comprende y aplica la teoría de máquinas y mecanismos. • Comprende los conceptos de resistencia de materiales. • Aplica los conceptos de resistencia de materiales para realizar cálculos de elementos sometidos a sollicitaciones diversas. • Identifica los papeles, habilidades y carencias de los distintos miembros del grupo, reconociendo y/o asumiendo el papel de líder. Negocia y gestiona conflictos en el grupo. • Lleva a cabo las tareas encomendadas en el tiempo previsto, de acuerdo con las pautas marcadas por el profesor o tutor. Identifica el progreso y el grado de cumplimiento de los objetivos del aprendizaje. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Mecánica y resistencia de materiales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geometría de masas. • Cinemática del punto y del sólido. • Estudio de mecanismos. • Velocidades en mecanismos planos. • Aceleraciones en mecanismos planos. • Dinámica del movimiento plano. • Fuerzas de inercia del movimiento plano. • Equilibrio de rotores. • Dinámica de sistemas de un grado de libertad. • Equilibrio del punto. • Equilibrio del sólido. • Esfuerzos. • Tensiones y deformaciones por esfuerzos normales. • Tensiones y deformaciones por esfuerzos tangenciales. <p>Tecnología mecánica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obtención de metales en la industria naval. • Herramientas básicas y procesos mecánicos manuales. • Metrología. 		

- Soldadura.
- Mecanización por máquina-herramienta. Control numérico.
- Uniones desmontables.
- Montajes y mediciones.

Ciencia y tecnología de materiales

- Estructura y propiedades de los materiales: La estructura cristalina. Estructuras metálicas BCC, FCC y HC. Propiedades de los materiales metálicos, iónicos y covalentes. Ensayos y normas. Ensayos mecánicos. Ensayos de dureza. Ensayos de fatiga.
- Metales y aleaciones: Metales de utilización naval. Aleaciones. Diagramas de fases. Diagrama eutéctico. El diagrama Fe/C: las fundiciones. Diagrama eutéctico de los aceros. Aceros inoxidables. Variación de las propiedades de las aleaciones. Tratamientos térmicos y propiedades. Aleaciones ligeras. Latones y bronces.
- Corrosión: Pilas galvánicas. Mecanismos de la corrosión química. Métodos de protección. Tratamientos de superficie. Pinturas. Tratamientos anti incrustantes.
- Materiales cerámicos: Cerámicas de utilización naval. Refractarios. Vidrios
- Materiales poliméricos: Polímero y copolímero. Propiedades térmicas. Propiedades mecánicas. Cauchos y elastómeros. Polímero base y aditivos. Termoplásticos de uso general. Termostables de uso general. Polímeros de ingeniería y polímeros especiales. Degradación de los materiales poliméricos.
- Materiales compuestos: Matrices y refuerzos. Tipos y propiedades de los materiales compuestos utilizados en la construcción naval.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les doten de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, y otros trabajos análogos.

CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

CG13 - Utilizar las herramientas apropiadas para las operaciones de fabricación y reparación que suele efectuarse a bordo del buque.

CG30 - Operación y funcionamiento de la máquina, controlar, vigilar y evaluar su rendimiento y capacidad.

CG37 - Detectar y definir la causa de los defectos de funcionamiento de las máquinas y repararlas

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT4 - TRABAJO EN EQUIPO. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT7 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE11 - Conocimiento, utilización y aplicación al buque de los principios de seguridad y protección del buque, conincendios y supervivencia, prevención y lucha contra la contaminación.

CE12 - Conocimiento, utilización y aplicación al buque de los principios de los sistemas de gestión de la calidad y seguridad aplicada al buque y auditorías de la gestión del buque.

CE13 - Conocimiento y capacidad para aplicar los principios de formación sanitaria marina.

CE17 - Conocimiento, utilización y aplicación al buque de los principios de la legislación y normativa marina.

CE22 - Conocimiento de la teoría de máquinas y mecanismos.

CE23 - Conocimiento de la resistencia de materiales y capacidad para realizar cálculos de elementos en la operación y explotación de los sistemas navales.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
No existen datos		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Aprendizaje cooperativo		
Aprendizaje autónomo mediante la resolución de ejercicios y problemas y el estudio de casos		
Aprendizaje basado en problemas/proyectos		
Prácticas de laboratorio		
Tutorías y pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de corta duración	10.0	10.0
Pruebas de respuesta larga	50.0	50.0
Presentaciones Orales	15.0	15.0
Trabajos e informes	10.0	10.0
Pruebas e informes de trabajo experimental	15.0	15.0
NIVEL 2: Termotecnia y Mecánica de Fluidos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	16,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6	4,5	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Termodinámica aplicada y termotecnia		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		6
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Mecánica de fluidos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Propulsores		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Ha adquirido conocimientos de termodinámica aplicada y es capaz de realizar cálculos termodinámicos y su aplicarlos en las materias que lo requieran. • Conoce los fundamentos de la transmisión del calor. • Aplica con solvencia los conceptos de la transmisión del calor en las materias que lo demanden. • Demuestra conocimiento sobre las teorías y conceptos fundamentales sobre los que se fundamenta la mecánica de fluidos. • Es capaz de aplicar los conceptos de la mecánica de fluidos a los equipos y sistemas marinos. • Conoce los procedimientos de cálculo para la selección de los propulsores marinos. • Aplica los conocimientos adquiridos sobre el montaje y le mantenimiento de los propulsores marinos. • Estudia con libros y artículos en inglés y puede redactar un informe o trabajo de tipo técnico en inglés y participar en una reunión técnica llevada a cabo en este idioma. • Aplica un proceso de diseño sistemático en sus fases de implementación y operación. Elabora informes de progreso y finales. Conoce los aspectos económicos básicos asociados al producto-proceso-servicio que se está diseñando. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Termodinámica y Termotecnia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas y transformaciones • Primer y segundo principio de la termodinámica • Análisis energético • Leyes que rigen los intercambios energéticos • Mecanismos de transmisión térmica • Intercambiadores de calor <p>Mecánica de fluidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definición de fluido. Propiedades de los fluidos. • Fluidos en reposo. Estática de fluidos. • Traslación y rotación de masas líquidas. • Fuerzas hidrostáticas sobre superficies planas sumergidas. • Fuerzas hidrostáticas sobre superficies curvas sumergidas. • Aplicaciones prácticas del cálculo de fuerzas hidrostáticas sobre superficies. • Empuje y flotación. Principio de Arquímedes. • Aplicaciones del teorema de Arquímedes. • Análisis dimensional. Números adimensionales y su significado. • Semejanza hidráulica. Diseño de modelos y prototipos. • Flujos internos. Flujo laminar y turbulento. Explicación. • Flujos externos. Teoría de la capa límite. • Problemas relacionados con el flujo de fluidos. • Fundamentos del flujo de fluidos en canales abiertos. • Flujo de fluidos en tuberías. • Cálculo del diámetro óptimo de tubería. Evaluación económica de los costes. • Cálculos con el diagrama de Moody. • Sistemas complejos de tuberías. <p>Propulsores</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resistencia al avance • Dispositivos propulsivos • Predicción de potencia con programario basado en métodos experimentales y de regresión • Hélice • Cavitación • Características de las secciones de la pala de la hélice • Ventilación • Efecto de la hélice en la maniobrabilidad • Cálculo de ejes • Montaje y mantenimiento 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, y otros trabajos análogos.		
CG12 - Concebir, gestionar e implantar sistemas complejos en el ámbito de la Ingeniería Marina, incluyendo el desarrollo de proyectos en el ámbito de la especialidad.		
CG19 - Operar los sistemas de bombeo y de control correspondientes.		
CG30 - Operación y funcionamiento de la máquina, controlar, vigilar y evaluar su rendimiento y capacidad.		
CG37 - Detectar y definir la causa de los defectos de funcionamiento de las máquinas y repararlas		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT6 - APRENDIZAJE AUTÓNOMO. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE18 - Conocimiento de la termodinámica aplicada y transmisión del calor.		
CE19 - Conocimiento de los conceptos fundamentales de la mecánica de fluidos y de su aplicación a la operación y explotación de los sistemas navales.		
CE31 - Conocimiento de los propulsores marinos y capacidad para su cálculo, selección, montaje y mantenimiento.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
No existen datos		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Aprendizaje cooperativo		
Aprendizaje autónomo mediante la resolución de ejercicios y problemas y el estudio de casos		
Aprendizaje basado en problemas/proyectos		
Tutorías y pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de corta duración	10.0	10.0
Pruebas de respuesta larga	50.0	50.0
Pruebas tipo test	10.0	10.0
Presentaciones Orales	15.0	15.0
Trabajos e informes	15.0	15.0

NIVEL 2: Máquinas y Sistemas Marinos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	27	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	4,5	18
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
4,5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Turbomáquinas marinas y generadores de vapor		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	9	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		9
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Motores de combustión interna		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	9	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		9
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Instalaciones frigoríficas y de climatización		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
	4,5	
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Propulsión eléctrica y electrónica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
4,5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas. • Demuestra conocimiento del funcionamiento, cálculo y aplicaciones en sistemas marinos de los motores de combustión interna, turbinas de vapor y generadores de vapor. • Conoce las instalaciones de frío y climatización y es capaz aplicar estos conocimientos en el cálculo de dichas instalaciones. • Demuestra conocimiento de los sistemas de regulación y control de máquinas y sistemas marinos. • Conoce de forma exhaustiva los sistemas de propulsión eléctrica y la electrónica de potencia. • Es capaz de diseñar y gestionar sistemas de optimización energética aplicados a las instalaciones marinas. • Conoce el concepto de ciclo de vida de un producto y lo aplica al desarrollo de productos y servicios en el ámbito de la ingeniería marina, usando la normativa y legislación adecuadas. • Planifica y utiliza la información necesaria para un proyecto o trabajo académico a partir de una reflexión crítica sobre los recursos de información utilizados. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p><u>Turbomáquinas marinas y generadores de vapor</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciclos de trabajo • Turbinas de flujo axial y radial • Turbinas de acción y reacción • Rotores y estatores • Regulación de potencia • Turbinas de gas • Calderas marinas • Combustibles y combustión • Quemadores • Emisión y control de contaminantes • Análisis y tratamientos de agua • Cálculo térmico e hidráulico de generadores de vapor • Operación y mantenimiento. Tipología de fallos <p><u>Motores de combustión interna</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciclos térmicos • Ciclos operativos • Cálculo de potencia • Prestaciones • Combustión y combustibles • Lubricación • Refrigeración • Barrido • Arranque <p><u>Instalaciones frigoríficas y de climatización.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ciclos • Fluidos frigoríficos • Recuperación de refrigerantes • Cálculo de instalaciones frigoríficas • Operación y mantenimiento • Climatización y ventilación. <p><u>Propulsión eléctrica, electrónica de potencia y control y regulación automática</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de propulsión eléctrica • Componentes de la Electrónica de Potencia • Circuitos básicos • Rectificadores • Reguladores de c.a • Inversores • Regulación de velocidad en máquinas eléctricas • Sistemas marinos de control distribuido 		

5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG1 - Capacidad para la gestión, operación y explotación de instalaciones en el ámbito de la Ingeniería Marina, que tengan por objeto la reforma, reparación, conservación, instalación, montaje o explotación de: instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, equipos mecánicos y procesos de automatización de los buques.
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG4 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito de la Ingeniería Marina.
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, y otros trabajos análogos.
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.
CG14 - Utilizar las herramientas manuales y el equipo de medida para el desmantelado, mantenimiento, reparación y montaje de las instalaciones y el equipo de a bordo.
CG18 - Operar la maquinaria principal y auxiliar y los sistemas de control correspondientes.
CG19 - Operar los sistemas de bombeo y de control correspondientes.
CG21 - Mantener los sistemas de maquinaria naval, incluidos los sistemas de control.
CG29 - Arranque y parada de la máquina propulsora principal y la maquinaria auxiliar, incluidos los sistemas correspondientes
CG30 - Operación y funcionamiento de la máquina, controlar, vigilar y evaluar su rendimiento y capacidad.
CG34 - Hacer funcionar el equipo eléctrico y electrónico del buque.
CG35 - Probar el equipo eléctrico y electrónico, detección de averías y mantenerlo en condiciones de funcionamiento o en su caso repararlo.
CG36 - Organizar procedimientos seguros de mantenimiento y reparaciones.
CG37 - Detectar y definir la causa de los defectos de funcionamiento de las máquinas y repararlas
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.
CT5 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE25 - Conocimiento de los fundamentos de los sistemas y máquinas fluidomecánicas, motores de combustión interna, turbinas de vapor y de gas, generadores de vapor, frío y climatización.
CE27 - Conocimiento de los sistemas de propulsión eléctrica y su operación y mantenimiento.
CE28 - Conocimiento de los fundamentos de la electrónica de potencia y su aplicación a bordo.

CE29 - Conocimiento y capacidad para la operación, mantenimiento, rediseño y reparación de todos los sistemas existentes a bordo de un buque y capacidad para identificar y solventar las diferentes tipologías de averías.		
CE30 - Diseño y gestión de Capacidad para diseñar y gestionar sistemas de optimización energética aplicados a instalaciones marinas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
No existen datos		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Aprendizaje cooperativo		
Aprendizaje autónomo mediante la resolución de ejercicios y problemas y el estudio de casos		
Aprendizaje basado en problemas/proyectos		
Prácticas de laboratorio		
Tutorías y pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de corta duración	10.0	10.0
Pruebas de respuesta larga	50.0	50.0
Presentaciones Orales	15.0	15.0
Trabajos e informes	15.0	15.0
Pruebas e informes de trabajo experimental	10.0	10.0
NIVEL 2: Gestión, operación y mantenimiento de sistemas principales y auxiliares del buque		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	19,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
13,5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Operación y mantenimiento de máquinas y sistemas marinos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Instalaciones y mantenimiento		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
4,5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Inspección y ENDs		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
4,5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Transportes especiales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
4,5		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Demuestra conocimiento preciso de la organización y gestión de proyectos de reparación, instalación, modificación, rediseño y mantenimiento de máquinas y sistemas de buques, en el campo de la operación y la explotación. • Conoce los fundamentos de la operación y el mantenimiento de los sistemas marinos. • Conoce de forma exhaustiva los principios de operación, mantenimiento, rediseño y reparación de todos los sistemas existentes a bordo de un buque. • Conoce e identifica los tipos de averías que se pueden producir en los equipos y sistemas marinos. • Conoce y aplica los fundamentos de la gestión energética y sus procesos de auditoría. • Tiene conocimiento preciso del funcionamiento de las inspecciones marítimas y lo relacionado con las Sociedades de Clasificación. • Demuestra conocimiento de los transportes especiales en buques tanque, quimiqueros y gaseros y del transporte de mercancías peligrosas por vía marítima. • Utiliza conocimientos y habilidades estratégicas para la creación y gestión de proyectos con visión innovadora, aplica soluciones sistémicas a problemas complejos. • Utiliza estrategias para preparar y llevar a cabo las presentaciones orales y redactar textos y documentos con un contenido coherente, una estructura y un estilo adecuados y un buen nivel ortográfico y gramatical. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Operación y mantenimiento de máquinas y sistemas marinos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generalidades de los sistemas • Servicio de achique y sentinas • Servicio de agua salada 		

- Servicio de agua dulce
- Servicio de aire
- Servicio de lubricación
- Operación y mantenimiento de bombas
- Operación y mantenimiento de válvulas
- Operación y mantenimiento de intercambiadores de calor
- Operación y mantenimiento de filtros y depuradoras
- Auditorías energéticas

Instalaciones, mantenimiento, inspección y ENDS

- Mantenimiento.
- Diagnóstico y resolución de fallos.
- Fiabilidad.
- Mantenibilidad.
- Disponibilidad.
- Organización y gestión del almacén
- Reparaciones navales.
- Inspección.
- Sociedades de Clasificación.
- Técnicas de ensayos no destructivos.

Transportes especiales

- Introducción a los buques tanque.
- Petroleros.
- Gas inerte y lavado con crudo.
- Buques para el transporte de gases licuados.
- Buques para el transporte de productos químicos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para la gestión, operación y explotación de instalaciones en el ámbito de la Ingeniería Marina, que tengan por objeto la reforma, reparación, conservación, instalación, montaje o explotación de: instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, equipos mecánicos y procesos de automatización de los buques.

CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG4 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito de la Ingeniería Marina.

CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, y otros trabajos análogos.

CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.

CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.

CG14 - Utilizar las herramientas manuales y el equipo de medida para el desmantelado, mantenimiento, reparación y montaje de las instalaciones y el equipo de a bordo.

CG16 - Realizar una guardia de máquinas segura.

CG18 - Operar la maquinaria principal y auxiliar y los sistemas de control correspondientes.

CG21 - Mantener los sistemas de maquinaria naval, incluidos los sistemas de control.

CG28 - Planificar y programar operaciones.

CG29 - Arranque y parada de la máquina propulsora principal y la maquinaria auxiliar, incluidos los sistemas correspondientes

CG30 - Operación y funcionamiento de la máquina, controlar, vigilar y evaluar su rendimiento y capacidad.

CG32 - Efectuar operaciones relacionadas con el combustible y el lastre.

CG35 - Probar el equipo eléctrico y electrónico, detección de averías y mantenerlo en condiciones de funcionamiento o en su caso repararlo.

CG36 - Organizar procedimientos seguros de mantenimiento y reparaciones.

CG37 - Detectar y definir la causa de los defectos de funcionamiento de las máquinas y repararlas

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT3 - COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA: Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE24 - Conocimiento de la organización y gestión de proyectos de reparación, instalación, modificación, rediseño y mantenimiento de máquinas y sistemas de buques, dentro del ámbito de su especialidad, es decir, operación y explotación.		
CE26 - Conocimiento de los métodos de regulación y control de máquinas y sistemas marinos y sus aplicaciones a bordo.		
CE32 - Conocimiento y capacidad para la realización y gestión de auditorías energéticas.		
CE33 - Conocimiento de los procedimientos de inspección y del funcionamiento de las Sociedades de Clasificación.		
CE34 - Conocimiento de la diferente tipología de transportes especiales y mercancías peligrosas transportadas por vía marítima.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
No existen datos		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Aprendizaje cooperativo		
Aprendizaje autónomo mediante la resolución de ejercicios y problemas y el estudio de casos		
Aprendizaje basado en problemas/proyectos		
Prácticas de laboratorio		
Tutorías y pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de corta duración	15.0	15.0
Pruebas de respuesta larga	40.0	40.0
Presentaciones Orales	15.0	15.0
Trabajos e informes	20.0	20.0
Pruebas e informes de trabajo experimental	10.0	10.0

5.5 NIVEL 1: Formación optativa		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Optatividad general		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Construcción de embarcaciones de recreo		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		

No existen datos		
NIVEL 3: Gestión de la innovación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Habilidades directivas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		

NIVEL 3: Inspección, reparación y mantenimiento de sistemas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Inspección, reparación y mantenimiento de estructuras del buque		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Inspección, reparación y mantenimiento de instalaciones eléctricas		

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Inspección técnica de embarcaciones de recreo		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Métodos de producción con materiales compuestos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
		6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
El resultado del aprendizaje dependerá de las asignaturas optativas o seminarios escogidos por el estudiante.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Se corresponden con asignaturas, tanto de especialidad como de otro ámbito de conocimiento, que el alumno podrá escoger entre un conjunto de asignaturas que cubren áreas tecnológicas determinadas, profundizan en ciertos aspectos propios del grado o profundizan en un perfil transversal o genérico del grado propuesto en esta memoria. Cada curso y durante la planificación académica del curso siguiente una comisión de coordinación docente determinará de forma dinámica la oferta de optatividad que se ofrecerá durante el curso siguiente.</p> <p>inicialmente se ofrecerán contenidos optativos de los siguientes ámbitos de conocimiento:</p> <p>Tecnologías Medioambientales y Sostenibilidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sostenibilidad: Situación mundial. Ciencia, tecnología y sociedad. Paradigma sostenibilista. Medida de la sostenibilidad. • Tecnologías ambientales: Recursos naturales. Energías renovables. Tecnología ambiental del agua, del aire y de los residuos. • Gestión ambiental: Estudios de impacto ambiental. Sistemas de gestión ambiental. Ecología industrial. Análisis del ciclo de vida. Movilidad. <p>Organización de Empresas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión de la innovación. Creatividad, benchmarking, nuevos mercados, TICs, I+D+i, análisis del valor, reingeniería, patentes y marcas. • Gestión de proyectos. Dirección estratégica, formación de equipos, gestión de objetivos, gestión del riesgo, gestión del tiempo, ingeniería de costes, gestión financiera, recursos humanos y project management, gestión de la comunicación. • Habilidades directivas. Análisis de problemas y toma de decisiones, liderazgo, gestión del cambio, trabajo en equipo, negociación y manejo de conflictos, gestión de situaciones de crisis, análisis de la motivación. <p>Inspección Técnica de Embarcaciones de Recreo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La náutica de recreo. • Los agentes. • La inspección. • Materiales de construcción. • Consideraciones sobre sistemas constructivos. • Inspección del caso y equipo. • Inspección de la maquinaria auxiliar. • Inspección de palos y jarcia. • Inspección de la instalación eléctrica. • Inspección de los equipos de seguridad. <p>Prevención de Riesgos Laborales:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos básicos sobre seguridad y salud en el trabajo. • Riesgos generales y su prevención. 		

- Riesgos específicos del sector marítimo y su prevención.
- Elementos básicos de gestión de la prevención de riesgos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Como requisito previo a cursar esta materia, se requiere haber superado el bloque de formación común.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

No existen datos

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
No existen datos		

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método expositivo / lección magistral

Clase expositiva participativa

Aprendizaje cooperativo

Aprendizaje autónomo mediante la resolución de ejercicios y problemas y el estudio de casos

Aprendizaje basado en problemas/proyectos

Prácticas de laboratorio

Tutorías y pruebas de evaluación

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
No existen datos		

NIVEL 2: Itinerario 1: Prácticas externas optativas en tierra

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	30

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
30		

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Prácticas externas optativas en tierra		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	30	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
30		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Las prácticas externas optativas en tierra es una actividad que ofrece al estudiante la posibilidad de trabajar durante un periodo de tiempo en una empresa y, por lo tanto, completar su formación con experiencia profesional. Mediante esta actividad el estudiante se beneficia de la experiencia y la formación profesional que recibe por el hecho de acercarse al mundo laboral real y la Universidad utiliza esta colaboración como una excelente herramienta de verificación y adecuación de sus enseñanzas a las necesidades de las empresas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Familiarización con los elementos administrativos, legislativos, gerenciales y organizativos que configuran el centro de prácticas. • Participación, en la medida de lo posible, en diversas ocupaciones y tareas que tengan lugar en los centros en los que pueda ubicarse, a fin de profundizar en los planteamientos y soluciones a los problemas experimentados. • Proposición de planes de actuación y proyectos concretos en el ámbito de la ingeniería marina. • Participación en el desarrollo y el seguimiento de dichos planes, valoración del grado de consecución de los objetivos, el nivel de implicación y la capacidad para buscar respuestas y compartirlas con los profesionales de otras áreas. • Iniciación en la acción investigadora sobre la propia práctica y sobre aspectos concretos y puntuales de los proyectos del ámbito de la ingeniería marina. 		
Convenios CRUE		

En la actualidad la Facultad de Náutica de Barcelona tiene firmados convenios CRUE con las siguientes empresas para que los alumnos puedan realizar sus prácticas profesionales:

- Asociación de Navieros Españoles (ANAVE)
- Fico Triad, S.A.
- Remolques y Servicios Marítimos
- Organización Marítima Internacional
- Alstom Power, S.A.
- Autoridad Portuaria de Barcelona
- Advance Survey Group
- Rücker Lypsa, S.L.
- American President Lines
- Cogeneración Prat S.A.
- Hélices y Suministros Navales
- Terminal de Contenedores de Barcelona
- Yates Barcelona S.L.
- Unión Naval de Barcelona
- Nidec Motors Actuadores
- Monty North Barcelona S.L.
- Isonaval S.L.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Como requisito previo, se requiere haber superado el bloque de formación común.

Condiciones Académicas

Sólo se permitirá matricular la materia de Prácticas externas optativas en tierra teniendo el alumno un máximo de 4 asignaturas obligatorias suspendidas o no matriculadas de los cuatrimestres anteriores al que se cursa esta materia.

Estos 30 ECTS se cursarán durante el cuarto curso, es decir, entre el séptimo y el octavo cuatrimestre.

Una vez matriculados, los alumnos tendrán asignado un profesor que se responsabilizará de la tutela y evaluación de las prácticas.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para la gestión, operación y explotación de instalaciones en el ámbito de la Ingeniería Marina, que tengan por objeto la reforma, reparación, conservación, instalación, montaje o explotación de: instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, equipos mecánicos y procesos de automatización de los buques.

CG2 - Capacidad para la dirección de las actividades objeto de la ingeniería marina.

CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG4 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito de la Ingeniería Marina.

CG9 - Capacidad de Trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

CG11 - Plantear y resolver problemas en el ámbito de la ingeniería marina, asumiendo iniciativas, tomando decisiones y aplicando soluciones creativas, en el marco de una metodología sistemática.

CG38 - Garantizar que se observan las prácticas de seguridad en el trabajo.

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT5 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT7 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Adquirir, comprender y sintetizar conocimientos	175	0
Plantear y resolver problemas	75	0
Realizar un trabajo individualmente	75	0
Realizar la memoria de una práctica de laboratorio o de un trabajo	75	0
Adoptar soluciones en casos prácticos	25	25
Analizar resultados	50	25
Sintetizar y preparar la documentación para una presentación	25	0
Presentar trabajos realizados	25	100
Relacionar conocimientos de disciplinas diferentes	150	0
Desarrollar el razonamiento y espíritu crítico y defenderlo de forma oral o escrita	75	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva participativa		
Aprendizaje autónomo mediante la resolución de ejercicios y problemas y el estudio de casos		
Aprendizaje basado en problemas/proyectos		
Tutorías y pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos e informes	50.0	50.0
Pruebas e informes de trabajo experimental	50.0	50.0
NIVEL 2: Itinerario 2: Prácticas externas optativas en buque		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	30	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
30		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Prácticas en Buque		
NIVEL 3: Prácticas externas optativas en buque		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	30	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
30		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Prácticas en Buque		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Diseña y ejecuta una buena estrategia de búsqueda adelantada con recursos de información especializados. Identifica la relevancia y calidad de la información y modela sistemas complejos. Lleva a cabo análisis cualitativos y aproximaciones, estableciendo la incertidumbre de los resultados. Plantea hipótesis y métodos experimentales para validarlas. Identifica componentes principales y establece compromisos y prioridades. • Lleva a cabo las tareas a partir de las orientaciones básicas dadas por el profesorado, decidiendo el tiempo y los recursos necesarios. Evalúa las propias fortalezas y debilidades y actúa en consecuencia. • Identifica las necesidades del usuario y elabora una definición de producto-proceso-servicio y unas especificaciones iniciales. Sigue un modelo de gestión del proceso de diseño basado en un estándar. Evalúa la aplicación de la legislación y normativa aplicables. • Identifica las necesidades y oportunidades del mercado. Recoge información que permita elaborar las especificaciones de un nuevo producto proceso o servicio. Elabora un plan de negocio básico. Lleva a cabo la planificación y ejecución de un proceso de diseño. • Adquiere experiencia profesional y una mejor comprensión de la estructura, organización, funcionamiento y actividad de una organización empresarial del sector marítimo y de su entorno. • Obtiene nuevos conocimientos en el campo específico en el que se desarrolla la actividad formativa. • Ejercita competencias genéricas y específicas en un entorno laboral real. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Todos los estudiantes que cursen esta mención deberán realizar 30 ECTS (equivalentes a cuatro meses) de prácticas externas a bordo de buques civiles, a bordo de buques escuela designados por la Dirección General de la Marina Mercante y a bordo de otro tipo de buques que determine la Facultad de Náutica de Barcelona.</p> <p>Éstos deberán cumplir con las condiciones establecidas en la ORDEN de 21 de junio de 2001 (BOE 164) sobre tarjetas profesionales de la Marina Mercante.</p> <p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descripción y funcionamiento del propulsor. 		

- Descripción de sistemas auxiliares del buque.
- Descripción y funcionamiento de los sistemas de seguridad.
- Descripción y funcionamiento de los sistemas de lucha contra la contaminación.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Como requisito previo se requiere haber superado el bloque de formación común.

Se deberá pasar el Reconocimiento médico de aptitud física.

Reconocimiento médico de aptitud física

Cuando llegue el momento de enrolarse como tripulante en buque mercante para realizar las prácticas, el alumno tendrá que pasar un reconocimiento médico, en el que se valorará su aptitud para embarcarse (O.M. de Presidencia de 1 de marzo de 1973. BOE núm. 56 de 6 de marzo. R.D. 1696/2007 de 14 de diciembre de 2007).

Estos reconocimientos médicos se efectuarán en los centros de sanidad marítima del Instituto Social de la Marina, rigiéndose por lo dispuesto en el R.D. 1696/2007 de 14 de diciembre de 2007.

En caso de que un alumno fuese considerado no apto en dicho reconocimiento médico, tendrá la posibilidad de realizar las prácticas en una empresa en tierra, de tal manera que pueda obtener la titulación académica correspondiente. Estas prácticas se realizarán a través de convenios UPC-Empresa.

Condiciones Académicas

Sólo se permitirá matricular la materia de Prácticas teniendo el alumno un máximo de 4 asignaturas obligatorias suspendidas o no matriculadas de los cuatrimestres anteriores al que se cursa esta materia.

Estos 30 ECTS se cursaran en el cuarto curso, es decir, entre el séptimo y el octavo cuatrimestre.

Una vez matriculados, los alumnos tendrán asignado un profesor que se responsabilizará de la tutela y evaluación de las prácticas.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para la gestión, operación y explotación de instalaciones en el ámbito de la Ingeniería Marina, que tengan por objeto la reforma, reparación, conservación, instalación, montaje o explotación de: instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, equipos mecánicos y procesos de automatización de los buques.

CG2 - Capacidad para la dirección de las actividades objeto de la ingeniería marina.

CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG4 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito de la Ingeniería Marina.

CG9 - Capacidad de Trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.

CG10 - Conocimiento, comprensión y capacidad para Aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Oficial de Máquinas de la Marina Mercante.

CG11 - Plantear y resolver problemas en el ámbito de la ingeniería marina, asumiendo iniciativas, tomando decisiones y aplicando soluciones creativas, en el marco de una metodología sistemática.

CG15 - Utilizar las herramientas manuales y el equipo de medida y prueba eléctrico y electrónico para la detección de averías y las operaciones de mantenimiento y reparación.

CG20 - Operar alternadores, generadores y sistemas de control.

CG21 - Mantener los sistemas de maquinaria naval, incluidos los sistemas de control.

CG22 - Asegurar el cumplimiento de las prescripciones sobre la prevención de la contaminación.

CG24 - Prevención, control y lucha contra incendios a bordo.

CG25 - Operación de los dispositivos de salvamento.

CG29 - Arranque y parada de la máquina propulsora principal y la maquinaria auxiliar, incluidos los sistemas correspondientes

CG30 - Operación y funcionamiento de la máquina, controlar, vigilar y evaluar su rendimiento y capacidad.

CG34 - Hacer funcionar el equipo eléctrico y electrónico del buque.

CG35 - Probar el equipo eléctrico y electrónico, detección de averías y mantenerlo en condiciones de funcionamiento o en su caso repararlo.

CG37 - Detectar y definir la causa de los defectos de funcionamiento de las máquinas y repararlas

CG38 - Garantizar que se observan las prácticas de seguridad en el trabajo.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT5 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT7 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Adquirir, comprender y sintetizar conocimientos	175	0
Plantear y resolver problemas	75	0
Realizar un trabajo individualmente	75	0
Realizar la memoria de una práctica de laboratorio o de un trabajo	75	0
Adoptar soluciones en casos prácticos	25	25
Analizar resultados	50	25
Sintetizar y preparar la documentación para una presentación	25	0
Presentar trabajos realizados	25	100
Relacionar conocimientos de disciplinas diferentes	150	0
Desarrollar el razonamiento y espíritu crítico y defenderlo de forma oral o escrita	75	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva participativa		
Aprendizaje autónomo mediante la resolución de ejercicios y problemas y el estudio de casos		
Aprendizaje basado en problemas/proyectos		
Tutorías y pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones Orales	50.0	50.0
Trabajos e informes	50.0	50.0
NIVEL 2: Itinerario 3: Electrotecnia Marina		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		

CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	30	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
30		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Electrotecnia Marina		
NIVEL 3: Mantenimiento y reparación de equipos de radionavegación y sistemas de radiocomunicaciones		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Electrotecnia Marina		
NIVEL 3: Mantenimiento y reparación de equipos y sistemas eléctricos del buque		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL

Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Electrotecnia Marina		
NIVEL 3: Mantenimiento y reparación de equipos y sistemas electrónicos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Electrotecnia Marina		
NIVEL 3: Operación y mantenimiento de sistemas eléctricos de alta tensión		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral

DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Electrotecnia Marina		
NIVEL 3: Sistemas de control automático y redes informáticas del buque		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
6		
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
Mención en Electrotecnia Marina		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Diseña y ejecuta una buena estrategia de búsqueda adelantada con recursos de información especializados. Identifica la relevancia y calidad de la información Identifica y modela sistemas complejos. Lleva a cabo análisis cualitativos y aproximaciones, estableciendo la incertidumbre de los resultados. Plantea hipótesis y métodos experimentales para validarlas. Identifica componentes principales y establece compromisos y prioridades. Lleva a cabo las tareas a partir de las orientaciones básicas dadas por el profesorado, decidiendo el tiempo y los recursos necesarios. Evalúa las propias fortalezas y debilidades y actúa en consecuencia. Identifica las necesidades del usuario y elabora una definición de producto-proceso-servicio y unas especificaciones iniciales. Sigue un modelo de gestión del proceso de diseño basado en un estándar. Evalúa la aplicación de la legislación y normativa aplicables. Identifica las necesidades y oportunidades del mercado. Recoge información que permita elaborar las especificaciones de un nuevo producto proceso o servicio. Elabora un plan de negocio básico. Lleva a cabo la planificación y ejecución de un proceso de diseño. 		

- Adquiere una mejor comprensión de la estructura, organización, funcionamiento y actividad de una organización empresarial del sector marítimo y de su entorno.
- Obtiene nuevos conocimientos en el campo específico en el que se desarrolla la actividad formativa.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Operación y mantenimiento de sistemas eléctricos de alta tensión

- Tecnología de alta tensión
- Materiales aislantes
- Normativa y regulaciones de Sociedades de Clasificación
- Procedimientos de seguridad
- Detección prematura de averías
- Sobretensiones en sistemas de AT
- Tipología de sistemas
- Equipos y materiales para la detección, localización y reparación de averías

Sistemas de control automático y redes informáticas del buque

- Procedimientos de seguridad y emergencia
- Detección de averías y fallos
- Control de los sistemas de propulsión principal
- Control de los sistemas auxiliares del buque
- Características del proceso de datos
- Construcción y uso de redes informáticas a bordo
- Redes en cámara de máquinas y en el puente

Mantenimiento y reparación de equipos y sistemas eléctricos del buque

- Tipos de mantenimiento
- Normativa y regulaciones de Sociedades de Clasificación
- Procedimientos de seguridad
- Detección prematura de averías
- Operación en modo degradado
- Tipología de sistemas
- Equipos y materiales para la detección, localización y reparación de averías
- Propiedades de las instalaciones ante el fuego

Mantenimiento y reparación de equipos y sistemas electrónicos

- Tipos de mantenimiento
- Normativa y regulaciones de Sociedades de Clasificación
- Procedimientos de seguridad
- Detección prematura de averías
- Actuación en caso de avería
- Tipología de sistemas
- Equipos y materiales para la detección, localización y reparación de averías

Mantenimiento y reparación de equipos de radionavegación y sistemas de radiocomunicaciones

- Tipos de mantenimiento
- Normativa y regulaciones de Sociedades de Clasificación
- Procedimientos de seguridad
- Detección prematura de averías
- Actuación en caso de avería
- Tipología de sistemas
- Equipos y materiales para la detección, localización y reparación de averías

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Como requisito previo se requiere haber superado el bloque de formación básica y requisitos con otras asignaturas obligatorias.

Para la obtención de la mención en Electrotecnia Marina es necesario superar todas las asignaturas que componen la materia.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Capacidad para la gestión, operación y explotación de instalaciones en el ámbito de la Ingeniería Marina, que tengan por objeto la reforma, reparación, conservación, instalación, montaje o explotación de: instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, equipos mecánicos y procesos de automatización de los buques.

CG2 - Capacidad para la dirección de las actividades objeto de la ingeniería marina.

CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

CG4 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito de la Ingeniería Marina.

CG9 - Capacidad de Trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
CG10 - Conocimiento, comprensión y capacidad para Aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Oficial de Máquinas de la Marina Mercante.
CG11 - Plantear y resolver problemas en el ámbito de la ingeniería marina, asumiendo iniciativas, tomando decisiones y aplicando soluciones creativas, en el marco de una metodología sistemática.
CG15 - Utilizar las herramientas manuales y el equipo de medida y prueba eléctrico y electrónico para la detección de averías y las operaciones de mantenimiento y reparación.
CG20 - Operar alternadores, generadores y sistemas de control.
CG21 - Mantener los sistemas de maquinaria naval, incluidos los sistemas de control.
CG29 - Arranque y parada de la máquina propulsora principal y la maquinaria auxiliar, incluidos los sistemas correspondientes
CG30 - Operación y funcionamiento de la máquina, controlar, vigilar y evaluar su rendimiento y capacidad.
CG34 - Hacer funcionar el equipo eléctrico y electrónico del buque.
CG35 - Probar el equipo eléctrico y electrónico, detección de averías y mantenerlo en condiciones de funcionamiento o en su caso repararlo.
CG37 - Detectar y definir la causa de los defectos de funcionamiento de las máquinas y repararlas
CG38 - Garantizar que se observan las prácticas de seguridad en el trabajo.
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT5 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.
CT7 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE35 - Operar y mantener sistemas de potencia superior a 1000 V (competencia específica de la mención en Electrotecnia Marina).
CE36 - Supervisar el funcionamiento de los sistemas de control automático de propulsión y maquinaria auxiliar (competencia específica de la mención en Electrotecnia Marina).
CE37 - Operar equipos y redes informáticas en los buques (competencia específica de la mención en Electrotecnia Marina).
CE38 - Mantenimiento y reparación de equipos eléctricos y electrónicos (competencia específica de la mención en Electrotecnia Marina).
CE39 - Mantenimiento y reparación de los sistemas de control automático de propulsión y maquinaria auxiliar (competencia específica de la mención en Electrotecnia Marina).
CE40 - Mantenimiento y reparación de equipos eléctricos, electrónicos y sistemas de control de maquinaria de cubierta y equipos de manipulación de carga (competencia específica de la mención en Electrotecnia Marina).
CE41 - Mantenimiento y reparación de los sistemas de control y seguridad de los equipos de hostelería (competencia específica de la mención en Electrotecnia Marina).
CE42 - Mantenimiento y reparación de los equipos de navegación del puente y de los sistemas de comunicación del buque (competencia específica de la mención en Electrotecnia Marina).
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Adquirir, comprender y sintetizar conocimientos	200	0
Plantear y resolver problemas	25	50
Buscar referencias. Analizar el estado actual de una disciplina	25	0
Realizar un trabajo colaborando dentro de un grupo	25	25
Realizar un trabajo individualmente	25	0
Realizar prácticas de laboratorio	200	100
Realizar la memoria de una práctica de laboratorio o de un trabajo	75	0
Adoptar soluciones en casos prácticos	25	50
Analizar resultados	25	50
Sintetizar y preparar la documentación para una presentación	25	0
Presentar trabajos realizados	25	100
Relacionar conocimientos de disciplinas diferentes	25	0
Desarrollar el razonamiento y espíritu crítico y defenderlo de forma oral o escrita	25	50
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo / lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Aprendizaje cooperativo		
Aprendizaje autónomo mediante la resolución de ejercicios y problemas y el estudio de casos		
Aprendizaje basado en problemas/proyectos		
Prácticas de laboratorio		
Tutorías y pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de corta duración	25.0	25.0
Pruebas de respuesta larga	40.0	40.0
Presentaciones Orales	10.0	10.0
Trabajos e informes	25.0	25.0
5.5 NIVEL 1: Trabajo de Fin de Grado		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Trabajo de Fin de Grado		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9

	12	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE MENCIONES		
No existen datos		
NIVEL 3: Trabajo de Fin de Grado		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	12	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
	12	
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de la elaborar, presentar y defender de manera individual un ejercicio original de carácter profesional en el ámbito de la Ingeniería Marina como demostración y síntesis de las competencias adquiridas en las enseñanzas. • Puede llevar a cabo una presentación oral en inglés y responder a las preguntas del auditorio. • Se comunica de manera clara y eficiente en presentaciones orales y escritas sobre temas complejos, adaptándose a la situación, al tipo de público y a los objetivos de la comunicación. • Aplica las competencias adquiridas a la realización de una tarea de forma autónoma. Identifica la necesidad del aprendizaje continuo y desarrolla una estrategia propia para llevarlo a cabo. • Identifica las necesidades del usuario y elabora una definición de producto-proceso-servicio y unas especificaciones iniciales. Sigue un modelo de gestión del proceso de diseño basado en un estándar. Evalúa la aplicación de la legislación y normativa aplicables. • Identifica las necesidades y oportunidades del mercado. Recoge información que permita elaborar las especificaciones de un nuevo producto proceso o servicio. Elabora un plan de negocio básico. Lleva a cabo la planificación y ejecución de un proceso de diseño. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Trabajo individual, en el que debe predominar la vertiente creativa y de diseño. Es posible desarrollarlo en una institución o en una empresa nacional o extranjera.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Como requisito previo se requiere haber superado la formación común y específica.		

5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Capacidad para la gestión, operación y explotación de instalaciones en el ámbito de la Ingeniería Marina, que tengan por objeto la reforma, reparación, conservación, instalación, montaje o explotación de: instalaciones energéticas, instalaciones eléctricas y electrónicas, equipos mecánicos y procesos de automatización de los buques.		
CG2 - Capacidad para la dirección de las actividades objeto de la ingeniería marina.		
CG3 - Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.		
CG4 - Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el ámbito de la Ingeniería Marina.		
CG5 - Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, y otros trabajos análogos.		
CG6 - Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.		
CG7 - Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas.		
CG9 - Capacidad de Trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.		
CG10 - Conocimiento, comprensión y capacidad para Aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Oficial de Máquinas de la Marina Mercante.		
CG17 - Uso del inglés escrito y hablado.		
CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio		
CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio		
CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética		
CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado		
CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT3 - COMUNICACIÓN EFICAZ ORAL Y ESCRITA: Comunicarse de forma oral y escrita con otras personas sobre los resultados del aprendizaje, de la elaboración del pensamiento y de la toma de decisiones; participar en debates sobre temas de la propia especialidad.		
CT6 - APRENDIZAJE AUTÓNOMO. Detectar deficiencias en el propio conocimiento y superarlas mediante la reflexión crítica y la elección de la mejor actuación para ampliar dicho conocimiento.		
CT7 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE-TFG - Capacidad para realizar un Ejercicio original consistente en un proyecto integral del ámbito de la Ingeniería Marina de carácter profesional, en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas y que a ser posible corresponda a un caso real que pueda presentarse en la realización de las prácticas externas complementarias.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
No existen datos		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Aprendizaje autónomo mediante la resolución de ejercicios y problemas y el estudio de casos		
Tutorías y pruebas de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA

Presentaciones Orales	25.0	25.0
Trabajos e informes	75.0	75.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Agregado	2.1	100	5
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	31.2	33	14
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor colaborador Licenciado	14.6	71	18
Universidad Politécnica de Catalunya	Ayudante	2.1	0	1
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Titular de Escuela Universitaria	4.2	0	10
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Titular de Universidad	27	100	30
Universidad Politécnica de Catalunya	Catedrático de Universidad	8.5	100	9
Universidad Politécnica de Catalunya	Catedrático de Escuela Universitaria	4.2	100	3
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor de Náutica	2.1	0	5
Universidad Politécnica de Catalunya	Ayudante Doctor	4.2	100	5
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
28	38	75
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>La evaluación del aprendizaje del alumnado se plantea de forma continua, es decir no se acumulará en la etapa final y además servirá tanto para regular el ritmo de trabajo y del aprendizaje a lo largo del transcurso de la asignatura, materia o titulación (evaluación formativa), como para permitir al alumnado conocer su grado de adquisición de aprendizaje (evaluación sumativa) y también para darle la opción, a reorientar su aprendizaje (evaluación formativa).</p> <p>La evaluación formativa se ha diseñado de tal modo, que permita informar al alumnado sobre su progreso o falta de él, además de ayudarlo, mediante la correspondiente retroalimentación por parte del profesorado, a alcanzar los objetivos de aprendizaje contemplados en la correspondiente asignatura o materia.</p> <p>La evaluación sumativa se ha diseñado con el objetivo de calificar al alumno o alumna, para su correspondiente promoción y acreditación o certificación ante terceros. La calificación de cada alumno o alumna está basada en una cantidad suficiente de notas, las cuales, debidamente ponderadas, configuran su calificación final.</p>		

Para valorar el aprendizaje del estudiantado se han planificado suficientes y diversos tipos de actividades de evaluación a lo largo de la impartición de cada asignatura o materia. La programación de dichas actividades es un documento útil tanto para el alumnado como para el profesorado. Todas las actividades de evaluación son coherentes con los objetivos específicos y/o competencias programadas por el plan de estudios, en cada asignatura o materia. El conjunto de tareas y/o actividades que realiza el alumno o alumna configura su aprendizaje y le permite la obtención de la calificación final de cada asignatura o materia.

A cualquier producto elaborado por el alumnado y que ha de entregar al profesor, tanto si es calificado como si no lo es, se le denomina "entregable". Asimismo se especifica tanto el formato en el que se ha de presentar así como el tiempo de dedicación que el profesorado estima que los estudiantes necesitan para la realización de dicho entregable.

La evaluación se basa en unos criterios de calidad, suficientemente fundamentados, transparentes y públicos para el alumno o alumna desde el inicio. Dichos criterios están acordes tanto con las actividades planificadas, metodologías aplicadas, como con los objetivos de aprendizaje previstos a alcanzar por el alumnado.

La frecuencia de las actividades de evaluación viene determinada por el desarrollo tanto de los objetivos específicos como de la competencia o competencias contempladas en dicha asignatura o materia.

Consideraciones a tener en cuenta:

A modo de orientación, las asignaturas de duración cuatrimestral, como es el caso de la titulación prevista, tendrán un mínimo de 4 actividades de evaluación, que cubrirán de forma adecuada la evaluación sumativa, además de las actividades formativas. El tipo de actividades pueden ser individuales y/o de grupo, en el aula o fuera de ella, además de multidisciplinares o no. Algunos ejemplos de métodos o formatos de evaluación (sin ánimo de ser exhaustivos) pueden ser: pruebas escritas, comunicaciones orales, pruebas de tipo teórico, práctico, o instrumental de laboratorio, trabajos de curso y/o proyectos. Es imprescindible para evaluar el progreso del alumnado, que cada actividad de evaluación venga acompañada del rápido retorno del profesorado, para que así el alumno o alumna pueda reconducir, a tiempo, su proceso de aprendizaje. El tipo de retroalimentación (Feedback) puede ser, desde comentarios personales acompañando las correspondientes correcciones, ya sea en el mismo material entregado o a través del campus digital, hasta entrevistas personales o grupales por parte del profesorado.

Existen diferentes formas de realizar la evaluación: la realizada por parte del profesor, la auto-evaluación, cuando es el propio alumnado el responsable de evaluar su actividad y la co-evaluación (o entre iguales) cuando unas compañeras o compañeros son los que evalúan el trabajo de otros u otras. Es sobre todo, en estos dos últimos casos, cuando los criterios de calidad para la corrección (rúbricas), son imprescindibles tanto para garantizar el nivel de adquisición como para permitir conocer el grado o nivel de aprendizaje del estudiantado, a la vez que para facilitar y permitir la objetividad de dicha evaluación.

La evaluación de las competencias, lleva implícito el diseño de actividades propias y puede requerir de instrumentos globales gestionados por los órganos responsables del plan de estudios, de modo que aporten herramientas complementarias a las que ya tiene el profesorado en sus asignaturas o materias. Estas competencias están graduadas en tres niveles de adquisición, y se establecerá su evaluación para cada una de ellas, a lo largo de la titulación para evidenciar la adquisición de éstas.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.fnb.upc.edu/?q=node/379
---------------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2010
------------------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

El Consejo de Gobierno de la UPC aprobó en su sesión de 20 de junio de 2008 el documento "Criterios para la extinción de las titulaciones de primer, segundo y primer y segundo ciclos y la implantación de las nuevas enseñanzas de grado de la UPC".

Este documento sienta las bases, de acuerdo a la legislación vigente, del procedimiento de extinción de las actuales titulaciones y establece los criterios de adaptación de los estudiantes existentes al nuevo plan de estudios.

La UPC establece, como norma general, un procedimiento de extinción de sus titulaciones curso a curso. De acuerdo a la legislación vigente, los estudiantes que así lo deseen tienen derecho a finalizar los estudios que han iniciado.

De acuerdo con la legislación vigente y las directrices aprobadas al respecto por el Consejo de Gobierno de la UPC anteriormente mencionado, para los estudiantes que no hayan finalizado sus estudios de acuerdo a la estructura actual y deseen incorporarse a los nuevos estudios de grado y para aquellos que habiendo agotado las convocatorias extraordinarias que establece la legislación vigente para los planes de estudio en proceso de extinción no las hayan superado, se procederá al proceso de adaptación al nuevo plan de estudios.

Para ello, el centro establecerá mecanismos para dar la máxima difusión entre los estudiantes del procedimiento y los aspectos normativos asociados a la extinción de los actuales estudios y a la implantación de las nuevas titulaciones de grado. Para ello realizará reuniones informativas específicas con los alumnos interesados en esta posibilidad y publicará a través de su página web información detallada del procedimiento a seguir.

La información que será pública y se facilitará a los estudiantes interesados en adaptarse a la nueva titulación será:

- Titulación de grado que sustituye a la titulación actual.
- Calendario de extinción de la titulación actual y de implantación de la titulación de grado.
- Convocatorias extraordinarias que dispone el estudiante que desee finalizar los estudios ya iniciados
- Tabla de equivalencias entre las asignaturas del plan de estudios actual y el plan de estudios de grado
- Aspectos académicos derivados de la adaptación, como por ejemplo: como se articula el reconocimiento en el nuevo plan de estudios de las asignaturas de libre elección cursadas, prácticas en empresas realizadas, etc.

Dicha información será aprobada por los correspondientes órganos de gobierno del centro.

Por otro lado, se harán las actuaciones necesarias para facilitar a los estudiantes que tengan pendiente únicamente la superación del proyecto final de carrera la finalización de sus estudios en la estructura en la cual los iniciaron.

En la siguiente tabla se muestra la equivalencia entre el título a extinguir y el nuevo título.

Asignaturas Plan de Estudios Diplomado en Máquinas Navales	Créditos LOU	Materias Plan Graduado en Tecnologías Marinas Ingeniería Marina	Créditos ECTS
Fundamentos matemáticos	7,5	Matemáticas	21
Métodos matemáticos y estadística	9		
Expresión gráfica	6	Expresión gráfica	6
Fundamentos físicos de la ingeniería	9	Física	9
Termodinámica	4,5	Termotecnia y mecánica de fluidos	12
Termotecnia y mecánica de los fluidos	6		
Fundamentos de informática	6	Informática	6
Electrotecnia	6	Electricidad, electrónica y automática aplicada al buque	18
Fundamentos de automática	4,5		
Electrónica naval	4,5		
Máquinas e instalaciones eléctricas	4,5		
Mecánica, cinemática y dinámica de máquinas	7,5	Mecánica y materiales	21
Tecnología mecánica	7,5		
Ciencia y tecnología de los materiales	9	Máquinas y sistemas marinos	22,5
Turbinas de vapor y gas	6		
Motores de combustión interna	6		
Generadores de vapor	6		
Instalaciones frigoríficas	4,5	Gestión, operación y mantenimiento de sistemas principales y auxiliares del buque	6
Mantenimiento y sistemas auxiliares del buque	10,5		
Fundamentos de la construcción naval y propulsores	12	Construcción naval y teoría del buque Termotecnia y mecánica de fluidos	12 4,5
Fundamentos de la teoría del buque	6		
Legislación marítima	7,5	Seguridad, medio ambiente y legislación marítima	15
Seguridad del buque y prevención de la contaminación	9		

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
4023000-08039781	Diplomado en Máquinas Navales-Facultad de Náutica

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
46728032J	Santiago	Ordás	Jiménez
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
CAMPUS NÀUTICA - Edif. NT1. Plaça Palau, 18	08003	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO

dega@fnb.upc.edu	934017911	934017910	Decano de la Facultat de Nàutica de Barcelona
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
C	ENRIC	FOSSAS	COLET
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
sg.navallas@upc.edu	934016101	934016201	RECTOR
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	MARIA ISABEL	ROSSELLÓ	NICOLAU
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
verifica.upc@upc.edu	934054144	934016201	VICERRECTORA DE POLITICA DOCENTE

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :UPC_Grau Tecn Marines_Apartat 2.pdf

HASH SHA1 :B0A28E34CA71E02D2FEEACD4BFEA5F212C5C7549

Código CSV :169113581577852356634770

Ver Fichero: UPC_Grau Tecn Marines_Apartat 2.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :UPC_Grau Tecn Marines_Apartat 4_1.pdf

HASH SHA1 :C6BD30BF01F144C1DBC88D401A49A97D51AD816

Código CSV :169099737354170015281413

Ver Fichero: UPC_Grau Tecn Marines_Apartat 4_1.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :UPC_Grau Tecn Marines_Apartat 5_1.pdf

HASH SHA1 :EA0ECEBC1B70FD224B5420F8B3AE2C4EE5A94742

Código CSV :169113753369053574912763

Ver Fichero: UPC_Grau Tecn Marines_Apartat 5_1.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :UPC_Grau Tecn Marines_Apartat 6_1.pdf

HASH SHA1 :595FC58B150943CBADB8AF3BEB5EBF18C483C1DB

Código CSV :169100376235592428721968

Ver Fichero: UPC_Grau Tecn Marines_Apartat 6_1.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :UPC_Grau Tecn Marines_Apartat 6_2.pdf

HASH SHA1 :7E870F220FC2FB15128DACEBD794CC119CF1C194

Código CSV :169100613236270673445129

Ver Fichero: UPC_Grau Tecn Marines_Apartat 6_2.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :UPC_Grau Tecn Marines_Apartat 7.pdf

HASH SHA1 :ED87046C99910AD4AAE61F8FDC2FEDCB88F1CC4C

Código CSV :169101209261360521111671

Ver Fichero: UPC_Grau Tecn Marines_Apartat 7.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :UPC_Grau Tecn Marines_Apartat 8_1.pdf

HASH SHA1 :D5633DC0C5D3A696597AFC3DABEAD2C885AB1B09

Código CSV :169101399890465741875676

Ver Fichero: UPC_Grau Tecn Marines_Apartat 8_1.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre :UPC_Grau Tecn Marines_Apartat 10_1.pdf

HASH SHA1 :5C442DB4DDA91F5BE1160D63577E5A085B77DF66

Código CSV :169101568829387849467945

Ver Fichero: UPC_Grau Tecn Marines_Apartat 10_1.pdf

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO	
Universidad Politécnica de Catalunya	Centro Universitario Euncet	08070131	
	Centro Universitario EAE	08070350	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Máster	Administración y Dirección de Empresas		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Administración y Dirección de Empresas por la Universidad Politécnica de Catalunya			
RAMA DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO		
Ciencias Sociales y Jurídicas	No		
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	NORMA HABILITACIÓN		
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
MARIA ISABEL ROSSELLÓ NICOLAU	VICERRECTORA DE POLÍTICA DOCENTE		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF			
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
ENRIC FOSSAS COLET	RECTOR		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF			
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
MARIA ISABEL ROSSELLÓ NICOLAU	VICERRECTORA DE ORDENACIÓN ACADÉMICA		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF			
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado	08034	Barcelona	934016101
E-MAIL	PROVINCIA	FAX	
sg.navallas@upc.edu	Barcelona	934016201	

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Barcelona, AM 27 de marzo de 2015
	Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Administración y Dirección de Empresas por la Universidad Politécnica de Catalunya	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE ESPECIALIDADES				
Especialidad en Dirección Estratégica				
Especialidad en Negocios Internacionales / International Business				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ciencias Sociales y Jurídicas		Administración y gestión de empresas	Ciencias sociales y del comportamiento	
NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA				
AGENCIA EVALUADORA				
Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad Politécnica de Catalunya				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
024	Universidad Politécnica de Catalunya			
LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
No existen datos				
LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES				
No existen datos				

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
60	0	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
25	20	15
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
ESPECIALIDAD		CRÉDITOS OPTATIVOS
Especialidad en Dirección Estratégica		25.
Especialidad en Negocios Internacionales / International Business		25.

1.3. Universidad Politécnica de Catalunya

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
08070131	Centro Universitario Euncet
08070350	Centro Universitario EAE

1.3.2. Centro Universitario Euncet

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	VIRTUAL

Sí	Sí	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
50	50	
	TIEMPO COMPLETO	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	0.0	0.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	30.0	30.0
RESTO DE AÑOS	30.0	30.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.upc.edu/sga/normatives/normatives-academiques-de-la-upc/estudis-de-master-universitari-namu		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

1.3.2. Centro Universitario EAE

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	Sí	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
150	150	
	TIEMPO COMPLETO	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	0.0	0.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	30.0	30.0
RESTO DE AÑOS	30.0	30.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.upc.edu/sga/normatives/normatives-academiques-de-la-upc/estudis-de-master-universitari-namu		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
GENERALES
CG01 - Analizar y sintetizar situaciones de negocios y problemáticas organizativas de gestión.
CG02 - Gestionar la información y los datos como elementos clave para la toma de decisiones e identificar, formular y resolver problemas empresariales.
CG03 - Resolver problemas y tomar decisiones en los niveles estratégico, táctico y operativo de una organización empresarial, teniendo en cuenta la interrelación entre las diferentes áreas funcionales y de negocio.
CG04 - Descubrir nuevas oportunidades de negocio y lograr la generación de ventajas competitivas duraderas.
CG05 - Disponer de capacidades interpersonales de escuchar, negociar y persuadir, así como ser capaces de trabajar en equipos multidisciplinares para poder operar de manera efectiva en distintos cometidos, y, cuando sea apropiado, asumir responsabilidades de liderazgo en la organización empresarial.
CG06 - Estar altamente comprometidos en la aplicación de valores morales y los valores de la organización frente a dilemas éticos y de responsabilidad social corporativa.
CG07 - Gestionar el tiempo con el objetivo de mejorar la efectividad personal y del equipo dentro del marco de las organizaciones empresariales, su entorno y su gestión.
CG08 - Aplicar un pensamiento crítico acerca del conocimiento sobre las organizaciones empresariales, su contexto externo y su proceso de administración y dirección.
CG09 - Aprender a aprender de forma autónoma, para seguir formándose en las habilidades cognitivas y los conocimientos relevantes aplicados a la actividad profesional y empresarial.
CG10 - Exhibir iniciativa, creatividad y espíritu emprendedor en la aplicación de las técnicas de management y el conocimiento, a la gestión y al desarrollo de las organizaciones empresariales.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT01 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.
CT02 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.
CT03 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.
CT04 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.
CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE01 - Interpretar las magnitudes, estructuras y políticas económicas para estimar el impacto de la evolución de la coyuntura económica local e internacional en las decisiones empresariales.
CE02 - Analizar el impacto de las variables macro y micro económicas en las organizaciones empresariales, necesarias para la valoración de activos, la selección de inversiones, las fuentes de financiación, las políticas financieras o los mercados financieros.
CE03 - Diseñar y planificar acciones de marketing estratégico orientadas a generar ventajas competitivas y valor para el cliente; y desplegarlas en políticas funcionales de producto, precio, comunicación y distribución a través de las técnicas más avanzadas del entorno empresarial actual.
CE04 - Desarrollar capacidades de liderazgo en comunicación, negociación y gestión de personas y equipos, adaptadas al contexto de las organizaciones empresariales.
CE05 - Planificar e implantar los diferentes procesos de gestión de los recursos humanos (análisis, valoración y planificación de los puestos de trabajo, selección y formación del personal, evaluación del rendimiento y gestión de compensaciones), atendiendo a las singularidades de la organización y teniendo en cuenta la flexibilidad que requieren determinados sectores.
CE06 - Detectar las características de la cultura y la ética empresarial que pueden influenciar a la organización, saber adaptarse a ellas y desarrollar proyectos de cambio cultural y misiones organizativas que favorezcan la asimilación y compartición, por parte de todos sus miembros, de valores que contribuyan a las metas estratégicas y a la excelencia.
CE07 - Asumir responsabilidades de dirección en cualquiera de las áreas funcionales, departamentos o proyectos de la empresa, desempeñando eficazmente las labores de gestor en su ámbito competencial y como miembro activo del equipo de alta dirección. (Competencia específica de la especialidad Dirección Estratégica).
CE08 - Formular la estrategia corporativa de una empresa, así como las estrategias competitivas y funcionales que de ella se deriven (consiguiendo la integración sinérgica de todas ellas), con la mirada puesta en la construcción de ventajas competitivas sostenibles, e implementarlas en todos los niveles organizativos, incluyendo el diseño de una estructura con sus factores de contingencia. (Competencia específica de la especialidad Dirección Estratégica).
CE09 - Profundizar en los aspectos estratégicos para la creación y gestión de una empresa y aplicar una metodología para el análisis y planificación de nuevas ideas de negocio y proyectos emprendedores. (Competencia específica de la especialidad Dirección Estratégica).
CE10 - Construir los estados financieros de una empresa a partir del análisis interno, de las necesidades de sus usuarios y de la normativa aplicable, interpretarlos para valorar la situación económico-financiera y controlar su evolución; así como adquirir la capacidad de tomar decisiones estratégicas y tácticas basándose en estos análisis. (Competencia específica de la especialidad Dirección Estratégica).
CE11 - Planear la estructura de un sistema de costes y de control de gestión empresarial seleccionando el método (más ajustado a la empresa y a su entorno) que posibilite racionalizar el coste y optimizar la rentabilidad empresarial. (Competencia específica de la especialidad Dirección Estratégica).
CE12 - Aplicar técnicas cuantitativas y otras herramientas de análisis de datos a fin de apoyar la toma de decisiones en la empresa, reconociendo su ámbito de aplicación y recogiendo datos relevantes. (Competencia específica de la especialidad Dirección Estratégica).
CE13 - Realizar el diagnóstico financiero de una empresa y evaluar un proyecto de inversión. (Competencia específica de la especialidad Negocios Internacionales / International Business).
CE14 - Diseñar e implementar modelos de negocio digital. (Competencia específica de la especialidad Negocios Internacionales / International Business).
CE15 - Evaluar el riesgo financiero de una empresa por su actividad comercial internacional y buscar la cobertura más adecuada a sus necesidades. (Competencia específica de la especialidad Negocios Internacionales / International Business).
CE16 - Diseñar, analizar y formular estrategias corporativas, que permitan la creación de ventajas competitivas a partir de la configuración estratégica de las capacidades de la organización. (Competencia específica de la especialidad Negocios Internacionales / International Business).
CE17 - Valorar estratégicamente como los grupos de interés, la cadena de gobierno, la agenda ética y la cultura local y regional inciden en las expectativas y propósitos de las organizaciones. (Competencia específica de la especialidad Negocios Internacionales / International Business).
CE18 - Analizar el impacto de la globalización como factor clave de los procesos de internacionalización de las organizaciones pequeñas, medianas y grandes. (Competencia específica de la especialidad Negocios Internacionales / International Business).
CETFM1 - Investigar y aplicar los conocimientos teóricos adquiridos al desarrollo de un caso real de empresa.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

Acceso

De acuerdo con lo previsto en el artículo 16 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, con carácter general podrán acceder a enseñanzas oficiales de máster quienes reúnan los requisitos exigidos:

- Estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior perteneciente a otro Estado integrante del Espacio Europeo de Educación Superior que faculte en el mismo para el acceso a enseñanzas de máster.
- Asimismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de Máster.
- En caso de los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior que no tengan homologado su título extranjero, la Comisión del centro responsable del máster puede solicitar la documentación que sea necesaria para llevar a cabo la comprobación de que se cumplen las condiciones específicas de acceso a este máster, incluso la homologación del título si no puede determinar con seguridad que el título extranjero acredita los requisitos de acceso.

Admisión

El artículo 17 del Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, regula la admisión a las enseñanzas de máster y establece que los estudiantes podrán ser admitidos conforme a los requisitos específicos y criterios de valoración que establezca la universidad.

De acuerdo con la normativa académica de másteres universitarios aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universidad Politécnica de Catalunya, los estudiantes pueden acceder a cualquier máster universitario de la UPC, relacionado o no con su currículum universitario, previa admisión por parte de la comisión del centro responsable del máster, de conformidad con los requisitos de admisión específicos y los criterios de valoración de méritos establecidos.

Los requisitos específicos de admisión al máster son competencia de la comisión del centro responsable y tienen el objetivo de asegurar la igualdad de oportunidades de acceso a la enseñanza para estudiantes calificados suficientemente. En todos los casos, los elementos que se consideren incluirán la ponderación de los expedientes académicos de los candidatos.

El proceso de selección se podrá completar con una prueba de ingreso y con la valoración de aspectos del currículum, como los méritos que tengan una relevancia o significación especiales en relación con el programa solicitado.

La comisión del centro responsable del máster hará públicos los requisitos específicos de admisión y los criterios de valoración de méritos y de selección de candidatos especificados antes del inicio del período general de preinscripción de los másteres universitarios a través de los medios que considere adecuados. En cualquier caso, estos medios tendrán que incluir siempre la publicación de esta información en el sitio web institucional de la UPC.

Asimismo, dicha comisión responsable resolverá las solicitudes de acceso de acuerdo con los criterios correspondientes establecidos y notificará a los estudiantes si han sido o no admitidos.

Composición de la Comisión Académica del Máster:

La Comisión Académica del Master, en lo que se refiere a EAE, está formada por:

- El director académico de EAE.
- El secretario general de EAE.
- El director del programa.

La Comisión Académica del Master, en lo que se refiere a EUNCET, está formada por:

- El director académico de EUNCET.
- El secretario general de EUNCET.
- El director del programa.

Para ambos centros, las funciones de la Comisión Académica del Máster son:

- Velar por la calidad y la adecuación de los contenidos al formato y la especialización del máster.
- Aplicar el procedimiento de admisión establecido en la presente memoria, a propuesta de la Dirección Académica.
- Aplicar los criterios de realización de los complementos formativos establecidos en la presente memoria, a propuesta de la Dirección Académica.
- Valorar los créditos que son objeto de reconocimiento, si procede, en función de la formación previa acreditada por los estudiantes en enseñanzas oficiales, o bien por créditos cursados en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos (títulos propios).
- Dirimir en los eventuales conflictos derivados de los procesos de evaluación de las materias y las asignaturas.

Criterios específicos de admisión:

Como se ha mencionado anteriormente, el Máster Universitario en Administración y Dirección de Empresas está abierto a estudiantes con perfiles de ingreso recomendado muy diverso, desde graduados en titulaciones de la rama de ciencias sociales hasta arquitectos o ingenieros de distintas especialidades.

Para poder acceder a este máster, el estudiante tendrá que estar en posesión de un título de grado o bien de una ingeniería, licenciatura, arquitectura, diplomatura, ingeniería técnica o arquitectura técnica de la anterior ordenación de estudios.

Tendrán acceso directo a este máster, sin necesidad de cursar complementos de formación, los estudiantes en posesión de cualquiera de las titulaciones indicadas en el "*Perfil de ingreso recomendado*" del apartado 4.1 de esta memoria.

En cualquier caso, los estudiantes que deseen acceder al máster con una titulación previa diferente a las indicadas anteriormente o que no hayan cursado programas oficiales de máster que incluyan los fundamentos de estas titulaciones, deberán cursar complementos formativos para su nivelación de conocimientos en materias básicas para la gestión empresarial. Estos complementos formativos tendrán carácter obligatorio, y se realizarán antes del primer cuatrimestre del máster; concretamente, entre la última semana de agosto y mediados de octubre.

Sin embargo, y en caso de que los alumnos dispongan de una experiencia probada en el ámbito de la gestión empresarial, se evaluará por parte de la Comisión Académica del Máster si la experiencia empresarial demostrada permite acreditar que el estudiante ha adquirido los conocimientos de uno o más de los complementos formativos a superar, quedando en este caso exentos de su realización.

La experiencia se prueba mediante un documento emitido, firmado y sellado por la entidad para la que el alumno quiera acreditar su experiencia profesional, y en la que conste que ha desempeñado funciones de gestión en cargos intermedios y altos, así como el período en el que ha desarrollado dichas funciones. Los complementos formativos cuyo conocimiento es sujeto de acreditación a partir de la experiencia profesional, dependerán del área funcional, según tablas adjuntas en el apartado 4.6 de esta memoria.

Por otro lado, y tal y como se ha indicado en el apartado 2 de Justificación de esta memoria, la especialidad International Business se imparte íntegramente en inglés para ambos itinerarios; además, en el itinerario EAE, para los estudiantes que cursen dicha especialidad el idioma de impartición del máster será 100% en inglés. Igualmente, en el caso de escoger la especialidad Dirección Estratégica/Strategic Management del itinerario EAE, los estudiantes pueden elegir entre cursar el máster 100% en castellano o 100% en inglés. En consecuencia, una vez los alumnos han sido admitidos al máster, a aquéllos que elijan la especialidad de International Business o cursar el máster en inglés, se les exigirá un nivel equivalente de este idioma al B2 (FCE, IELTS 5 o TOEFL 61). Dicho requisito se solicitará con carácter previo al inicio del curso académico.

Criterios de valoración de méritos y selección:

En el proceso de admisión se tendrán en cuenta los siguientes elementos, con los pesos indicados:

- Expediente académico (50%)
- Currículum académico (20%)
- Experiencia profesional (20%)
- Carta de motivación y/o entrevista personal (10%)

Puesto que la valoración del expediente académico en el estado español se realiza en la escala 1 a 4, y para ponderarlo con el resto de elementos que componen los criterios de valoración de méritos y selección (con base 10), se establece la siguiente equivalencia:

1 punto = 2,5

2 puntos = 5

3 puntos = 7,5

4 puntos = 10

La puntuación final se utilizará como criterio de admisión en el supuesto de que la demanda supere la oferta. En caso de darse un empate entre dos o más candidatos, se aceptarán sus solicitudes por riguroso orden de llegada.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

La acción tutorial se plantea en la titulación como un servicio de atención al estudiantado, mediante el cual el tutor o tutora orienta, informa y asesora de forma personalizada al estudiante.

La orientación que propicia la tutoría constituye un soporte al alumnado para facilitar su adaptación a la universidad. Se persigue un doble objetivo:

- Realizar un seguimiento en cuanto a la progresión académica.
- Asesorar respecto a la trayectoria curricular y el proceso de aprendizaje (métodos de estudio, recursos disponibles).

Los mecanismos de apoyo y orientación a los estudiantes ya matriculados son los siguientes:

A) Actuaciones institucionales en el marco del Plan de Acción Tutorial:

- Elaborar un calendario de actuación en cuanto a la coordinación de tutorías.
- Seleccionar a las tutoras y tutores.
- Informar al alumnado al inicio del máster sobre la tutora o tutor correspondiente.
- Convocar la primera reunión grupal de inicio del máster.
- Evaluar el Plan de acción tutorial de la titulación.

B) Actuaciones del/la tutor/a:

- Asesorar al estudiantado en el diseño de la planificación de su itinerario académico personal.
- Convocar reuniones grupales e individuales con el estudiantado que tutoriza, a lo largo de todo el curso.
- Facilitar información sobre la estructura y funcionamiento de la titulación, así como la normativa académica que afecta a sus estudios.
- Valorar las acciones realizadas en cuanto a satisfacción y resultados académicos de los tutorizados.

Igualmente, tanto el CENTRO UNIVERSITARIO EAE como el CENTRO UNIVERSITARIO EUNCET disponen de un plan de acompañamiento tutoría que se realiza desde el momento en que se produce el asesoramiento del estudiante, previo a la matriculación del alumno en el programa, y que culmina con el acto de graduación. Dicho plan de acompañamiento es válido tanto para los estudiantes que cursan sus estudios en versión presencial como semipresencial.

Otros servicios

Igualmente, la UPC tiene activo un Programa de Atención a las Discapacidades (PAD) que se presenta en el punto 7 de esta memoria y un Plan Director para la Igualdad de Oportunidades que contempla como uno de sus objetivos el elaborar los procedimientos y los modelos de adaptaciones curriculares, con la finalidad de objetivar las formas de organizar las actividades, de disponer los instrumentos, de seleccionar los contenidos y de implementar las metodologías más apropiadas para atender las diferencias individuales del estudiantado con necesidades especiales.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	9

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

En aplicación del artículo 6 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, el Consejo de Gobierno de esta universidad ha aprobado la Normativa Académica de los estudios de Másteres Universitarios de la UPC. Esta normativa, de aplicación a los estudiantes que cursen enseñanzas oficiales conducentes a la obtención de un título de máster, es pública y requiere la aprobación de los Órganos de Gobierno de la universidad en caso de modificaciones.

En dicha normativa se regulan, de acuerdo a lo establecido en el artículo 6 antes mencionado, los criterios y mecanismos de reconocimiento de créditos obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, que son computados a efectos de la obtención de un título oficial, así como el sistema de transferencia de créditos.

Asimismo, y de acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 861/2010, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos (títulos propios), a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

El número total de créditos que se pueden reconocer por enseñanzas universitarias no oficiales (títulos propios) no podrá ser superior al 15% del total de créditos del plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorpora calificación, por lo que no computan a efectos del baremo del expediente.

En el plan de estudios propuesto se contempla el reconocimiento de un máximo de 9 ECTS procedentes de enseñanzas universitarias no oficiales (títulos propios).

El trabajo de fin de máster, tal y como establece el Real Decreto 861/2010, no será reconocido en ningún caso, en consecuencia, el estudiante ha de matricular y superar estos créditos definidos en el plan de estudios.

También se definen unos criterios de aplicación general, los cuales se detallan a continuación:

- Los reconocimientos se harán siempre a partir de las asignaturas cursadas en los estudios de origen, nunca a partir de asignaturas convalidadas, adaptadas o reconocidas previamente.
- Cuando los estudios de procedencia son oficiales, los reconocimientos conservarán la calificación obtenida en los estudios de origen y computarán a efectos de baremación del expediente académico.
- No se podrán realizar reconocimientos en un programa de máster universitario de créditos cursados en unos estudios de grado o de primer ciclo, si éste pertenece a la anterior ordenación de estudios, ni de créditos obtenidos como asignaturas de libre elección cursadas en el marco de unos estudios de primer, segundo y primer y segundo ciclo.
- Con independencia del número de créditos que sean objeto de reconocimiento, para tener derecho a la expedición de un título de máster de la UPC se han de haber matriculado y superado un mínimo de créditos ECTS, en los que no se incluyen créditos reconocidos o convalidados de otras titulaciones de origen oficiales o propias, ni el reconocimiento por experiencia laboral o profesional acreditada. El mínimo de créditos a superar en el caso de másteres de 60 ECTS es del 70% de los créditos de la titulación, por lo que en este máster, el número máximo de créditos a reconocer es de 18 ECTS.
- El reconocimiento de créditos tendrá los efectos económicos que fije anualmente el decreto por el que se establecen los precios para la prestación de servicios académicos en las universidades públicas catalanas, de aplicación en las enseñanzas conducentes a la obtención de un título oficial con validez en todo el territorio nacional.

Para el reconocimiento de créditos obtenidos en titulaciones propias, ha de haber una equivalencia entre las asignaturas de ambos planes de estudio, respecto a las competencias específicas y/o transversales y a la carga de trabajo para el estudiante.

En referencia al procedimiento para el reconocimiento de créditos, el estudiante deberá presentar su solicitud en el período establecido a tal efecto junto con la documentación acreditativa establecida en cada caso y de acuerdo al procedimiento establecido al respecto.

La Comisión Académica del Máster, por delegación del rector o rectora, resolverá las solicitudes de reconocimiento de los estudiantes. Asimismo, esta comisión definirá y hará públicos los mecanismos, calendario y procedimiento para que los reconocimientos se hagan efectivos en el expediente correspondiente (siempre de acuerdo a la normativa académica vigente aprobada por la UPC, de aplicación a los másteres universitarios).

Créditos procedentes de títulos propios a extinguir por la implantación del presente título oficial de máster.

No obstante lo establecido en los párrafos anteriores, informarles que en aplicación del artículo 6.4 del Real Decreto 861/2010, se solicita el reconocimiento de un porcentaje superior al 15% del total de créditos del plan de estudios para los títulos propios de Máster en Administración y Dirección de Empresas (MBA) impartidos por el Centro Universitario EAE y por el Centro Universitario EUNCET, respectivamente. Dichos títulos propios serán extinguidos en su totalidad a partir del curso académico 2015-2016 y sustituidos por el Máster Universitario en Administración y Dirección de Empresas que se propone en esta memoria.

El límite de 18 ECTS a reconocer en másteres de 60 ECTS que se indican anteriormente con carácter general, no se aplica en el caso específico de créditos procedentes de esta titulación, donde se podrán reconocer hasta 25 ECTS.

A continuación se indica el cuadro de reconocimientos, de aplicación a ambos itinerarios (EAE y EUNCET), entre el título propio y el nuevo máster que se propone (el TFM no se reconocerá en ningún caso):

Materia			Asignatura propuesta Máster Univ.			Asignatura actual Máster Propio		
Cód.	Nombre	ECTS	Cód.	Nombre	ECTS		Nombre	ECTS

							Introducción al marketing	3
							Estadística	3
							Organización y administración de empresas	3
EMG	Entorno y mercados globales	10	CSA	Contexto socio-económico actual	5	NO SE RECONOCE	Contexto socio-económico actual	5
			MCI	Marketing y comercialización en entornos internacionales	5	NO SE RECONOCE	Marketing y comercialización en entornos internacionales	5
DEP	Dirección de personas	10	CIT	Capital intelectual y gestión del talento	5	NO SE RECONOCE	Capital intelectual y gestión del talento	5
			LID	Habilidades Directivas	5	NO SE RECONOCE	Habilidades Directivas	5
DES	Dirección estratégica (<i>Materia de la especialidad Dirección Estratégica</i>)	10	DET	Dirección estratégica	5		Dirección estratégica	5
			EIN	Emprendimiento e Internacionalización	5		Emprendeduría e Internacionalización	5
RES	Recursos estratégicos (<i>Materia de la especialidad Dirección Estratégica</i>)	15	FTD	Finanzas para la toma de decisiones	5		Finanzas para la toma de decisiones	5
			DOP	Dirección de operaciones y SCM	5		Dirección de operaciones y SCM	5
			CGT	Control de gestión	5		Control de gestión	5
TFM	Trabajo de fin de máster	15	TFM	Trabajo de fin de máster	6	NO SE RECONOCE	Trabajo de fin de máster	6
TOTAL					45	25		60

Nota: Para las materias de la especialidad 2: *Negocios Internacionales/International Business*, no se prevé reconocimiento alguno, puesto que el título propio que se extingue no ofrece dicha especialidad.

Para el reconocimiento de los créditos procedentes de este título propio, se aplicarán los criterios y procedimientos establecidos en la Normativa Académica de Másteres Universitarios de la UPC.

En cualquier caso, para aplicar dicho reconocimiento, los estudiantes deberán cumplir las condiciones de acceso al máster establecidos en los apartados 4.1 y 4.2 de esta memoria.

Transferencia de créditos

La transferencia de créditos (créditos que no computan a efectos de obtención del título) implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursadas en cualquier universidad, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, así como los transferidos, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, tal y como establezca la legislación vigente de aplicación al respecto.

La transferencia de créditos se realizará a petición del estudiante mediante solicitud dirigida a la unidad responsable de la gestión del máster, acompañado de toda la documentación oficial (certificación académica oficial, etc.) que acredite los créditos superados.

La resolución de la transferencia de créditos no requerirá la autorización expresa de la Comisión del centro responsable del master (Comisión Académica). Una vez la unidad responsable de la gestión compruebe que la documentación aportada por el estudiante es correcta, se procederá a la inclusión en el expediente académico de los créditos transferidos.

En el caso de créditos obtenidos en titulaciones propias, no procederá la transferencia de créditos.

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

Tal y como se ha indicado anteriormente, los estudiantes que accedan con cualquiera de las titulaciones indicadas en el "*Perfil de ingreso recomendado*" del apartado 4.1 de esta memoria, no requerirán cursar complementos de formación.

El resto de los estudiantes que accedan al máster con un perfil distinto al definido en el punto 4.1, deberán cursar unos complementos formativos.

Estos complementos variarán entre 0 y 24 30 ECTS, dependiendo de la titulación de ingreso y de las competencias académicas previas del estudiante reflejadas en su expediente académico particular. El número y el contenido de los créditos a cursar serán determinados por la Comisión Académica del Máster.

Los complementos formativos son asignaturas que se ofrecen en el Grado de ADE, de 6 ECTS cada una, si bien su programación es distinta a la de dicho grado, ya que como se ha afirmado con anterioridad, se ofrecerán entre la última semana de agosto y mediados de octubre.

Concretamente, se han definido los siguientes complementos formativos:

- Organización y Administración de Empresas I, 6 ECTS (1º de ADE de EAE y EUNCET, primer cuatrimestre).
- Contabilidad Financiera I, 6 ECTS (1º de ADE de EAE y EUNCET, primer cuatrimestre).
- Estadística I, 6 ECTS (2º de ADE de EAE y EUNCET, primer cuatrimestre)
- Matemáticas Financieras, 6 ECTS (2º de ADE de EAE y EUNCET, segundo cuatrimestre)
- Planificación y Análisis de Empresas, 6 ECTS (2º de ADE de EAE y EUNCET, primer cuadrimestre)

Titulación de Acceso	Complementos Formativos
Grados o licenciaturas del ámbito de las Artes y las Humanidades	Matemáticas Financieras Organización y Administración de Empresas I Estadística I Contabilidad Financiera I Planificación y Análisis de Empresas
Grados o licenciaturas del ámbito de las Ciencias	Organización y Administración de Empresas I Contabilidad Financiera I Planificación y Análisis de Empresas

Grados o licenciaturas del ámbito de las Ciencias de la Salud	Organización y Administración de Empresas I Estadística I Contabilidad Financiera I Matemáticas Financieras Planificación y Análisis de Empresas	
Grados o licenciaturas del ámbito de las Ciencias Sociales y Jurídicas	Ver nota*	
Grados o licenciaturas del ámbito de las Ingenierías y la Arquitectura sin formación previa en organización de empresas	Organización y Administración de Empresas I Contabilidad Financiera I Planificación y Análisis de Empresas	
<p>*Nota: Habida cuenta de que se espera que la mayoría de solicitudes provengan de la rama de las Ciencias Sociales y Jurídicas, los complementos formativos que corresponden a la misma se han desarrollado con más amplitud:</p>		
Titulación de Acceso	Complementos Formativos	
Antropología Psicología Ciencia Política Historia Comunicación	Matemáticas Financieras Organización y Administración de Empresas I Estadística I Contabilidad Financiera I Planificación y Análisis de Empresas	
Derecho	Matemáticas Financieras Contabilidad Financiera I Estadística I Planificación y Análisis de Empresas	
Psicología Sociología Educación Geografía Estadística	Organización y Administración de Empresas I Contabilidad Financiera I Planificación y Análisis de Empresas	Matemáticas Financieras
Economía Empresa	Sin complementos formativos	
Estadística	Contabilidad Financiera I Planificación y Análisis de Empresas	
Investigación y Técnicas de Mercado	Matemáticas Financieras Contabilidad Financiera I Planificación y Análisis de Empresas	
<p>Los complementos formativos garantizarán la adquisición de las competencias requeridas para iniciar el programa de máster.</p> <p>Los complementos de formación, todo y consistir en asignaturas de grado, tendrán, a efectos de precio público, la consideración de créditos de máster y no formarán parte del plan de estudios como créditos optativos en ningún caso.</p> <p>Estudiantes que acrediten experiencia profesional</p> <p>Los complementos de formación definidos pueden ser eximidos siempre y cuando el alumno acredite fehacientemente la siguiente experiencia profesional en ámbitos de gestión, tal y como se indica en el apartado 4.2.:</p>		
Formación previa	Años de experiencia	
Ingenierías	Dos años de experiencia	
Resto de licenciaturas	Tres años de experiencia	
<p>Por ello, en caso de que acrediten experiencia en el área funcional de Dirección, los complementos a cursar son:</p>		
Titulación de Acceso	Complementos Formativos	
Grados o licenciaturas del ámbito de las Artes y las Humanidades	Matemáticas Financieras Estadística I Contabilidad Financiera I Planificación y Análisis de Empresas	
Grados o licenciaturas del ámbito de las Ciencias	Contabilidad Financiera I Matemáticas Financieras Planificación y Análisis de Empresas	
Grados o licenciaturas del ámbito de las Ciencias de la Salud	Estadística I Contabilidad Financiera I Matemáticas Financieras Planificación y Análisis de Empresas	
Grados o licenciaturas del ámbito de las Ingenierías y la Arquitectura sin formación previa en organización de empresas	Contabilidad Financiera I Planificación y Análisis de Empresas	
<p>Para el caso de que acrediten experiencia en el área funcional de Marketing y comercial, y siempre que se acredite experiencia en Investigación de Mercados, los complementos a cursar son:</p>		
Titulación de Acceso	Complementos Formativos	

Grados o licenciaturas del ámbito de las Artes y las Humanidades	Matemáticas Financieras Organización y Administración de Empresas I Contabilidad Financiera I Planificación y Análisis de Empresas	Contabilidad Financiera I Planificación y Análisis de Empresas
Grados o licenciaturas del ámbito de las Ciencias de la Salud	Organización y Administración de Empresas I Contabilidad Financiera I Planificación y Análisis de Empresas	Matemáticas Financieras I Planificación y Análisis de Empresas
<p>En caso de que acrediten experiencia en el área funcional de Recursos Humanos y Producción, los complementos a cursar son:</p>		
Titulación de Acceso	Complementos Formativos	
Grados o licenciaturas del ámbito de las Artes y las Humanidades	Matemáticas Financieras Contabilidad Financiera I Planificación y Análisis de Empresas	
Grados o licenciaturas del ámbito de las Ciencias	Contabilidad Financiera I Matemáticas Financieras Planificación y Análisis de Empresas	
Grados o licenciaturas del ámbito de las Ciencias de la Salud	Contabilidad Financiera I Matemáticas Financieras Planificación y Análisis de Empresas	
Grados o licenciaturas del ámbito de las Ingenierías y la Arquitectura sin formación previa en organización de empresas	Contabilidad Financiera I Planificación y Análisis de Empresas	
<p>Finalmente, en caso de que acrediten experiencia en el área funcional de Contabilidad y Finanzas, los complementos a cursar son:</p>		
Titulación de Acceso	Complementos Formativos	
Grados o licenciaturas del ámbito de las Artes y las Humanidades	Organización y Administración de Empresas I Estadística I	
Grados o licenciaturas del ámbito de las Ciencias	Organización y Administración de Empresas I	
Grados o licenciaturas del ámbito de las Ciencias de la Salud	Organización y Administración de Empresas I Estadística I	
Grados o licenciaturas del ámbito de las Ingenierías y la Arquitectura sin formación previa en organización de empresas	Organización y Administración de Empresas I	
<p>Resumen de los complementos formativos eximidos en función de la experiencia profesional acreditada</p>		
Área funcional	Complementos formativos eximidos	
Dirección	Organización y dirección de empresas I	
Marketing y comercial	Estadística I (si acredita experiencia en Investigación de Mercados)	
Recursos Humanos	Organización y dirección de empresas I	
Producción	Estadística I Organización y dirección de empresas I	
Contabilidad y finanzas	Contabilidad Financiera I Matemáticas financieras Planificación y Análisis de Empresas	
<p>Contenidos de los complementos formativos</p> <p>A continuación se incluye una descripción de los contenidos de cada uno de los complementos formativos:</p> <p>1. Complemento Formativo en Estadística I:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datos estadísticos • Representación gráfica de las series estadísticas • Medidas de posición: promedios • Medidas de dispersión • Medidas de asimetría y curtosis • Medidas de concentración 		

- Series bidimensionales
- Análisis del ajuste y la regresión
- Medidas de la dependencia estadística. Análisis de la correlación
- Otros modelos de regresión
- Series cronológicas o temporales
- Números índices

2. Complemento formativo en **Organización y administración de empresas I:**

- La naturaleza de la empresa y su entorno
- El proceso de dirección de la empresa
- La decisión empresarial
- Instrumentos de planificación, programación y control
- Introducción a las decisiones financieras
- La función productiva de la empresa y el proceso de producción
- La capacidad de producción
- Los inventarios
- El factor humano en la producción
- La empresa: estrategia y cultura

3. Complemento formativo en **Matemáticas financieras:**

- Introducción a la Matemática Financiera
- Regímenes financieros simples
- Aplicaciones de los regímenes financieros simples
- Regímenes financieros racionales
- Rentas financieras
- Préstamos
- Empréstitos

4. Complemento formativo en **Contabilidad financiera I:**

- La contabilidad
- El patrimonio
- El balance de situación
- La cuenta de resultados
- La valoración del patrimonio
- La teoría de cuentas
- El plan general de contabilidad
- La contabilización de las operaciones básicas
- El ciclo contable

5. Complemento formativo en **Planificación y Análisis de Empresas:**

- Cuentas anuales: Balance, Cuenta de Pérdidas y Ganancias
- Estados contables: Estado de cambios del Patrimonio Neto, Estado de Flujos de Efectivo y la Memoria
- La Auditoría empresarial
- Herramientas del análisis económico-financiero
- Análisis patrimonial
- Análisis del circulante
- Análisis de la rentabilidad
- El umbral de rentabilidad
- Técnicas y control presupuestario

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
Ver Apartado 5: Anexo 1.
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.
Exposición de contenidos con participación del estudiante. Exposición de contenidos teóricos con preguntas a los estudiantes sobre dichos contenidos para facilitar su reflexión y participación en clase.
Resolución de problemas con participación del estudiante. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos que deben desarrollar para adquirir un conocimiento práctico de los contenidos teóricos fundamentales.
Exposición oral por parte del estudiante. Presentación de los casos prácticos por parte de los integrantes de un grupo de trabajo.
Trabajo práctico individual o en equipo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.
Estudio y preparación de actividades. Estudio individual para preparación de exámenes.
Planteamiento y resolución de problemas mediante trabajo autónomo. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos fuera del aula.
Elaboración de trabajos cooperativos. Realización y presentación de trabajos en grupo en el que es necesario una coordinación del trabajo y una división de las tareas entre los miembros del equipo.
Método del caso. Descripción de una situación real o ficticia, tras la que se plantea un problema sobre el que el alumnado debe consensuar una única solución. Esta actividad viene reforzada por la existencia del Centro de Casos del Centro Formativo EAE.
Tutorías. Sesiones de resolución de dudas sobre los conceptos teóricos o bien sobre trabajos prácticos.
Actividad guiada no presencial Ejercicios, problemas y casos propuestos, incluyendo visionado y análisis de material audiovisual.
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES
Método expositivo/lección magistral. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.
Clase expositiva/participativa. Exposición de contenidos teóricos con preguntas a los estudiantes sobre dichos contenidos para facilitar su reflexión y participación en clase.
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.
Aprendizaje basado en problemas/proyectos. Realización de trabajos en grupo para desarrollar proyectos de creación de empresa o de investigación en el que es necesario una coordinación del trabajo y una división de las tareas entre los miembros del equipo, así como una presentación final.
Trabajo autónomo. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos fuera del aula.
Aprendizaje basado en casos prácticos. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos que deben desarrollar para adquirir un conocimiento práctico de los contenidos teóricos fundamentales.
Business Game. Simulación empresarial para la toma de decisiones estratégicas de la empresa.
Tutorías presenciales. Sesiones de resolución de dudas sobre los conceptos teóricos o bien sobre trabajos prácticos.
Tutorías a distancia. Sesiones de resolución de dudas sobre los conceptos teóricos o bien sobre trabajos prácticos.
Aprendizaje basado en vídeos. Materiales audiovisuales de corta duración, entre 5 y 10 minutos, donde se exponen contenidos concretos de las asignaturas o presentan casos y ejercicios con sus posibles soluciones.
Foros de debate. Espacio de interacción entre profesores y estudiantes soportada por la plataforma del campus virtual que mejora la capacidad de argumentación y de crítica, así como la capacidad de intercambio de comunicación y síntesis.
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN
Participación activa en el curso. Participación en las clases magistrales mediante formulación de preguntas o respuestas a las preguntas realizadas por el profesor para profundizar en los contenidos teóricos fundamentales.
Examen final. Examen de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre la globalidad de los contenidos de la asignatura.

Trabajo individual o en grupo. Resolución de casos prácticos para desarrollar alguno de los contenidos teóricos fundamentales.		
Ejercicio escrito. Prueba de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre algunos contenidos específicos.		
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.		
Peer Review y autoevaluación Los componentes de los grupos de trabajo proceden a evaluar a sus compañeros así como a sí mismos.		
5.5 NIVEL 1: Itinerario presencial EAE		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Formación obligatoria. Entorno y mercados globales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	10	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
10		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Contexto socioeconómico actual		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO		OTRAS			
No		No			
NIVEL 3: Marketing y comercialización en entornos internacionales					
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3					
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA		DESPLIEGUE TEMPORAL	
Obligatoria		5		Cuatrimestral	
DESPLIEGUE TEMPORAL					
ECTS Cuatrimestral 1		ECTS Cuatrimestral 2		ECTS Cuatrimestral 3	
5					
ECTS Cuatrimestral 4		ECTS Cuatrimestral 5		ECTS Cuatrimestral 6	
ECTS Cuatrimestral 7		ECTS Cuatrimestral 8		ECTS Cuatrimestral 9	
ECTS Cuatrimestral 10		ECTS Cuatrimestral 11		ECTS Cuatrimestral 12	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE					
CASTELLANO		CATALÁN		EUSKERA	
Sí		Sí		No	
GALLEGO		VALENCIANO		INGLÉS	
No		No		Sí	
FRANCÉS		ALEMÁN		PORTUGUÉS	
No		No		No	
ITALIANO		OTRAS			
No		No			
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE					
<p>RA1 Conocer la estructura económica del país y de su sistema financiero sus fuentes de prosperidad y competitividad internacional.</p> <p>RA2 Evaluar los indicadores nacionales a fin de conocer el potencial de negocios de un país.</p> <p>RA3 Conocer los aspectos legales y fiscales de un país.</p> <p>RA4 Saber aplicar analizar la estructura y la coyuntura las estrategias de marketing y comunicación un país para encontrar oportunidades de negocio.</p> <p>RA5 Saber gestionar de forma eficiente una cartera encontrar mercados emergentes prometedores utilizando técnicas de clientes inteligencia competitiva.</p> <p>RA6 Dominar las estrategias de comercialización digital.</p>					
5.5.1.3 CONTENIDOS					
<ul style="list-style-type: none"> Relevancia del entorno económico en la empresa y los mercados en la estrategia de la empresa Factores a tener en cuenta en el análisis coyuntural de la economía Las variables que intervienen en la oferta y demanda agregadas Análisis de los ciclos económicos Funcionamiento del sistema financiero e identificación de sus principales mercados Análisis del proceso globalizador entorno general Marco legal empresarial. La detección de oportunidades y amenazas Conceptos contractuales Tributación Planificación fiscal Análisis coyuntural del entorno y los mercados. La comprensión del desarrollo económico nacional e internacional: ciclos económicos y fuentes de la riqueza nacional Estrategias del Marketing Mix: generar valor en la empresa Branding: comunicar valor al cliente CRM: gestión eficiente de la cartera de clientes Análisis estructural del entorno. Desarrollo competitivo de las economías nacionales y ventajas competitivas de las naciones. Las políticas estratégicas nacionales. Competitividad y políticas nacionales tecnológicas e industriales. Instituciones, política económica y crecimiento Relaciones entre estrategia de empresa y la estrategia de creación de riqueza nacional Comprensión y análisis de los mercados Comercio, globalización y crecimiento empresarial. Tendencias de la economía global. Los mercados emergentes Teorías clásicas y modernas del comercio internacional Integración regional económica El riesgo político y la normativa pública 					

- La empresa en una economía global: instrumentos de análisis
- Competitividad, globalización y mercados financieros
- El mundo 3.0. La empresa ante el reto de la economía digital, E-Commerce: la estrategia online de la empresa
- Los océanos azules: redefiniendo las fronteras de los mercados
- Herramientas de inteligencia competitiva para el análisis de los mercados

Bibliografía de referencia

- Albizu, E., Landeta, J. (coords., 2001), *Dirección estratégica de los recursos humanos: teoría y práctica*. Pirámide, Madrid.
- Baron, J.N., Kreps, D.M. (1999), *Strategic human resources: frameworks for general managers*. Wiley, Nueva York.
- Boxall, P., Purcell, J. (2011), *Strategy and human resource management*. Palgrave Macmillan, Nueva York, 3ª ed.
- Delgado, M.I., Gómez, L., Romero, A.M., Vázquez, E. (2006), *Gestión de recursos humanos: del análisis teórico a la solución práctica*. Prentice-Hall, Madrid.
- Gasalla, J.M. (2000), *La nueva dirección de personas*. Pirámide, Madrid.
- Gómez-Mejía, L.R., Balkin, D.B., Cardy, R.L. (2006), *Dirección y gestión de recursos humanos*. Prentice-Hall, Madrid, 3ª ed.
- Pin, J.R. (2006), *Consistencia. La estrategia de la empresa es la estrategia sobre sus personas*. Prentice-Hall, Madrid.
- Sastre, M.A., Aguilar, E.M. (2003), *Dirección de recursos humanos: un enfoque estratégico*. McGraw-Hill, Madrid.
- Schuler, R.S., Jackson, S.E. (eds., 2007), *Strategic human resource management. Global perspectives*. Wiley-Blackwell, Nueva York, 2ª ed.
- Valle, R. (1995), *La gestión estratégica de los recursos humanos*. Addison-Wesley Iberoamericana, Wilmington.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG02 - Gestionar la información y los datos como elementos clave para la toma de decisiones e identificar, formular y resolver problemas empresariales.

CG04 - Descubrir nuevas oportunidades de negocio y lograr la generación de ventajas competitivas duraderas.

CG08 - Aplicar un pensamiento crítico acerca del conocimiento sobre las organizaciones empresariales, su contexto externo y su proceso de administración y dirección.

CG09 - Aprender a aprender de forma autónoma, para seguir formándose en las habilidades cognitivas y los conocimientos relevantes aplicados a la actividad profesional y empresarial.

CG10 - Exhibir iniciativa, creatividad y espíritu emprendedor en la aplicación de las técnicas de management y el conocimiento, a la gestión y al desarrollo de las organizaciones empresariales.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT02 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE01 - Interpretar las magnitudes, estructuras y políticas económicas para estimar el impacto de la evolución de la coyuntura económica local e internacional en las decisiones empresariales.

CE02 - Analizar el impacto de las variables macro y micro económicas en las organizaciones empresariales, necesarias para la valoración de activos, la selección de inversiones, las fuentes de financiación, las políticas financieras o los mercados financieros.

CE03 - Diseñar y planificar acciones de marketing estratégico orientadas a generar ventajas competitivas y valor para el cliente; y desplegarlas en políticas funcionales de producto, precio, comunicación y distribución a través de las técnicas más avanzadas del entorno empresarial actual.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.	75	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante. Exposición de contenidos teóricos con preguntas a los estudiantes sobre dichos contenidos para facilitar su reflexión y participación en clase.	5	100
Exposición oral por parte del estudiante. Presentación de los casos prácticos por parte de los integrantes de un grupo de trabajo.	10	100
Trabajo práctico individual o en equipo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.	60	0
Estudio y preparación de actividades. Estudio individual para preparación de exámenes.	100	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.		
Clase expositiva/participativa. Exposición de contenidos teóricos con preguntas a los estudiantes sobre dichos contenidos para facilitar su reflexión y participación en clase.		
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Trabajo autónomo. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos fuera del aula.		
Aprendizaje basado en vídeos. Materiales audiovisuales de corta duración, entre 5 y 10 minutos, donde se exponen contenidos concretos de las asignaturas o presentan casos y ejercicios con sus posibles soluciones.		
Foros de debate. Espacio de interacción entre profesores y estudiantes soportada por la plataforma del campus virtual que mejora la capacidad de argumentación y de crítica, así como la capacidad de intercambio de comunicación y síntesis.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación activa en el curso. Participación en las clases magistrales mediante formulación de preguntas o respuestas a las preguntas realizadas por el profesor para profundizar en los contenidos teóricos fundamentales.	0.0	10.0
Examen final. Examen de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno	60.0	80.0

sobre la globalidad de los contenidos de la asignatura.		
Trabajo individual o en grupo. Resolución de casos prácticos para desarrollar alguno de los contenidos teóricos fundamentales.	10.0	20.0
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	0.0	10.0
NIVEL 2: Formación obligatoria. Dirección de personas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	10	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
10		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Capital intelectual y gestión del talento		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No	
NIVEL 3: Habilidades directivas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RA1 Saber evaluar los equipos de trabajo.</p> <p>RA2 Saber negociar y gestionar conflictos.</p> <p>RA3 Saber analizar las causas de los problemas y hacer una toma correcta de decisiones.</p> <p>RA4 Saber innovar y gestionar los cambios.</p> <p>RA5 Saber identificar y desarrollar el talento del capital humano y construir sobre él la estrategia de la empresa</p> <p>RA6 Utilizar técnicas directivas y de crecimiento personal.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • El capital humano como fuente de ventaja competitiva. Una perspectiva de capital intelectual de las estrategias y prácticas de recursos humanos. • La gestión estratégica de las personas en las organizaciones • Las estrategias en el ámbito de los recursos humanos y las estrategias competitiva y corporativa • Impacto socioeconómico del mercado laboral en la organización • Marco jurídico laboral: un El análisis de retos, oportunidades y amenazas. la descripción y la valoración de los puestos de trabajo • El proceso de selección de personal • Formulación e implantación de los objetivos y estrategias de recursos humanos • Gestión del rendimiento. Modelo ciclo laboral de capital humano • Desarrollo de personas y gestión por competencias del talento • Formación. Coaching. Mentoring y Planes de carrera • La comunicación interna en las organizaciones • Política salarial y planes de remuneración • Rol directivo y contexto de liderazgo • Evaluación de los equipos de trabajo • Negociación Sistemas de compensación • Branding del empleado • Liderazgo, coaching y gestión de equipos conflictos • Análisis de problemas y toma Gestión de las personas y diseño de estructuras organizativas • Cultura organizativa y capital humano • Bienestar laboral y organizaciones saludables • Toma de decisiones en recursos humanos: decisiones financieras y de uso de la información • Innovación y gestión del cambio • Técnicas directivas • Crecimiento personal del líder • Gestión contingente de las personas con la estrategia de internacionalización • Gestión de la diversidad 		

Bibliografía de referencia

- Albizu, E., Landeta, J. (coords., 2001), *Dirección estratégica de los recursos humanos: teoría y práctica*. Pirámide, Madrid.
- Baron, J.N., Kreps, D.M. (1999), *Strategic human resources: frameworks for general managers*. Wiley, Nueva York.
- Boxall, P., Purcell, J. (2011), *Strategy and human resource management*. Palgrave Macmillan, Nueva York, 3ª ed.
- Delgado, M.I., Gómez, L., Romero, A.M., Vázquez, E. (2006), *Gestión de recursos humanos: del análisis teórico a la solución práctica*. Prentice-Hall, Madrid.
- Gasalla, J.M. (2000), *La nueva dirección de personas*. Pirámide, Madrid.
- Gómez-Mejía, L.R., Balkin, D.B., Cardy, R.L. (2006), *Dirección y gestión de recursos humanos*. Prentice-Hall, Madrid, 3ª ed.
- Pin, J.R. (2006), *Consistencia. La estrategia de la empresa es la estrategia sobre sus personas*. Prentice-Hall, Madrid.
- Sastre, M.A., Aguilar, E.M. (2003), *Dirección de recursos humanos: un enfoque estratégico*. McGraw-Hill, Madrid.
- Schuler, R.S., Jackson, S.E. (eds., 2007), *Strategic human resource management. Global perspectives*. Wiley-Blackwell, Nueva York, 2ª ed.
- Valle, R. (1995), *La gestión estratégica de los recursos humanos*. Addison-Wesley Iberoamericana, Wilmington.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Analizar y sintetizar situaciones de negocios y problemáticas organizativas de gestión.

CG05 - Disponer de capacidades interpersonales de escuchar, negociar y persuadir, así como ser capaces de trabajar en equipos multidisciplinares para poder operar de manera efectiva en distintos cometidos, y, cuando sea apropiado, asumir responsabilidades de liderazgo en la organización empresarial.

CG06 - Estar altamente comprometidos en la aplicación de valores morales y los valores de la organización frente a dilemas éticos y de responsabilidad social corporativa.

CG07 - Gestionar el tiempo con el objetivo de mejorar la efectividad personal y del equipo dentro del marco de las organizaciones empresariales, su entorno y su gestión.

CG09 - Aprender a aprender de forma autónoma, para seguir formándose en las habilidades cognitivas y los conocimientos relevantes aplicados a la actividad profesional y empresarial.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT03 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE04 - Desarrollar capacidades de liderazgo en comunicación, negociación y gestión de personas y equipos, adaptadas al contexto de las organizaciones empresariales.

CE05 - Planificar e implantar los diferentes procesos de gestión de los recursos humanos (análisis, valoración y planificación de los puestos de trabajo, selección y formación del personal, evaluación del rendimiento y gestión de compensaciones), atendiendo a las singularidades de la organización y teniendo en cuenta la flexibilidad que requieren determinados sectores.

CE06 - Detectar las características de la cultura y la ética empresarial que pueden influenciar a la organización, saber adaptarse a ellas y desarrollar proyectos de cambio cultural y misiones organizativas que favorezcan la asimilación y compartición, por parte de todos sus miembros, de valores que contribuyan a las metas estratégicas y a la excelencia.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.	65	100
Exposición oral por parte del estudiante. Presentación de los casos prácticos por parte de los integrantes de un grupo de trabajo.	25	100
Trabajo práctico individual o en equipo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.	50	0
Estudio y preparación de actividades. Estudio individual para preparación de exámenes.	110	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método expositivo/lección magistral. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.

Clase expositiva/participativa. Exposición de contenidos teóricos con preguntas a los estudiantes sobre dichos contenidos para facilitar su reflexión y participación en clase.

Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.

Trabajo autónomo. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos fuera del aula.

Aprendizaje basado en vídeos. Materiales audiovisuales de corta duración, entre 5 y 10 minutos, donde se exponen contenidos concretos de las asignaturas o presentan casos y ejercicios con sus posibles soluciones.

Foros de debate. Espacio de interacción entre profesores y estudiantes soportada por la plataforma del campus virtual que mejora la capacidad de argumentación y de crítica, así como la capacidad de intercambio de comunicación y síntesis.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación activa en el curso. Participación en las clases magistrales mediante formulación de preguntas o respuestas a las preguntas realizadas por el profesor para profundizar en los contenidos teóricos fundamentales.	0.0	10.0
Examen final. Examen de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre la globalidad de los contenidos de la asignatura.	60.0	80.0
Trabajo individual o en grupo. Resolución de casos prácticos para desarrollar alguno de los contenidos teóricos fundamentales.	10.0	20.0

Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	0.0	10.0
NIVEL 2: Formación optativa de especialidad en Dirección Estratégica. Dirección Estratégica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	10	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
10		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Dirección Estratégica		
NIVEL 3: Dirección Estratégica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		

Especialidad en Dirección Estratégica		
NIVEL 3: Emprendimiento e Internacionalización		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Dirección Estratégica		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RA1. Aplicar la estrategia competitiva y corporativa de una empresa</p> <p>RA2. Entender las diferentes estrategias de crecimiento de una empresa, incluida la internacionalización</p> <p>RA3. Desarrollar las capacidades para el emprendimiento de una nueva iniciativa empresarial</p> <p>RA4. Desarrollar el pensamiento estratégico para abordar los retos y problemas complejos que competen a la dirección general.</p> <p>RA5 Comprender las estructuras de dirección, así como los roles y responsabilidades de los equipos directivos y los consejos de administración dentro del modelo de gobierno corporativo</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> Naturaleza Dirección y capacidades directivas. Un ejercicio de la dirección estratégica-autoevaluación El éxito y el fracaso en el mundo de los negocios: causas y claves Estrategia y ventaja competitiva Prever las respuestas de los competidores. Prospectiva estratégica Análisis El ciclo completo de recursos y capacidades-las decisiones estratégicas Objetivos corporativos y creación de valor La orientación estratégica de la empresa Análisis interno y del entorno Sistema de dirección empresarial La evaluación y corrección de la estrategia Gestión de la innovación Desarrollo de nuevos productos y servicios Estrategias emprendedoras Estrategias de internacionalización Ética y RSC La estrategia guiada por la visión Los actores del proceso estratégico. Las estructuras de dirección y de gobierno corporativo La dinámica de las capacidades organizativas Capacidades dinámicas: la fuente de la ventaja competitiva sostenible Diseño estratégico para la innovación. Nuevos modelos de negocio Jugadas estratégicas y dinámica competitiva. Estrategias de desarrollo y crecimiento: análisis comparado Diversificación versus especialización: configurando el ámbito de actividad 		

- Estrategias de reestructuración
- Gestionando las alianzas estratégicas
- Crecimiento orgánico versus crecimiento externo
- La ejecución estratégica es la clave. El camino para una ejecución exitosa
- Cooperación, coordinación y elección estratégica.
- Estructura organizativa y ejecución estratégica.
- Incentivos y controles: apoyo y refuerzo de la ejecución.
- Gestionando el cambio estratégico.

Bibliografía de referencia

- Dixit, A., Nalebuff, B.J. (1992), *Pensar estratégicamente*. Antoni Bosch Editor, Barcelona.
- Dosi, G., Nelson, R.R., Winter, S.G. (eds., 2002), *The nature and dynamics of organizational capabilities*. Oxford University Press, Oxford.
- Foss, N. (ed., 1997), *Resources, firms and strategies*. Oxford University Press, Oxford.
- Gimbert, X. (2010), *Pensar estratégicamente. Modelos, conceptos y reflexiones*. Deusto, Barcelona.
- Ghemawat, P. (1999), *La estrategia en el panorama del negocio*. Prentice Hall, Madrid.
- Hamel., G. (2012), *Lo que ahora importa*. Deusto, Barcelona.
- Hrebiniak, L.G. (2005), *Making strategy work. Leading effective execution and change*. Wharton School Publishing, Upper Saddle Riber NJ.
- Jarillo, J.C. (2002), *La lógica estratégica*. Deusto, Barcelona.
- Moote, I. (2014), *Design thinking para la innovación estratégica*. Editorial Empresa Activa, / Ediciones Urano, Barcelona.
- Ohmae, K. (2000), *The invisible continent. Four strategic imperatives of the new Economy*. Nicholas Brealey Publishing, Londres.
- Prahalad, C.K., Ramaswamy, V. (2004), *El futuro de la competencia*. Gestión 2000, Barcelona.
- Teece, D.J. (2009), *Dynamic capabilities & strategic management. Organizing for Innovation and Growth*. Pxfprd University Press, Oxford.
- Thompson, A.A., Gamble, J.E., Peteraf, M.A., Strickland, A.J. (2012), *Administración Estratégica. Teoría y casos*. McGraw-Hill, México, 18ª ed.
- Vasconcellos, J.A. (2007), *Movimientos estratégicos*. Deusto, Barcelona.
- Ventura, J. (2008), *Análisis estratégico de la empresa*. Paraninfo, Madrid

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Analizar y sintetizar situaciones de negocios y problemáticas organizativas de gestión.

CG03 - Resolver problemas y tomar decisiones en los niveles estratégico, táctico y operativo de una organización empresarial, teniendo en cuenta la interrelación entre las diferentes áreas funcionales y de negocio.

CG04 - Descubrir nuevas oportunidades de negocio y lograr la generación de ventajas competitivas duraderas.

CG08 - Aplicar un pensamiento crítico acerca del conocimiento sobre las organizaciones empresariales, su contexto externo y su proceso de administración y dirección.

CG09 - Aprender a aprender de forma autónoma, para seguir formándose en las habilidades cognitivas y los conocimientos relevantes aplicados a la actividad profesional y empresarial.

CG10 - Exhibir iniciativa, creatividad y espíritu emprendedor en la aplicación de las técnicas de management y el conocimiento, a la gestión y al desarrollo de las organizaciones empresariales.

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT01 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE07 - Asumir responsabilidades de dirección en cualquiera de las áreas funcionales, departamentos o proyectos de la empresa, desempeñando eficazmente las labores de gestor en su ámbito competencial y como miembro activo del equipo de alta dirección. (Competencia específica de la especialidad Dirección Estratégica).		
CE08 - Formular la estrategia corporativa de una empresa, así como las estrategias competitivas y funcionales que de ella se deriven (consiguiendo la integración sinérgica de todas ellas), con la mirada puesta en la construcción de ventajas competitivas sostenibles, e implementarlas en todos los niveles organizativos, incluyendo el diseño de una estructura con sus factores de contingencia. (Competencia específica de la especialidad Dirección Estratégica).		
CE09 - Profundizar en los aspectos estratégicos para la creación y gestión de una empresa y aplicar una metodología para el análisis y planificación de nuevas ideas de negocio y proyectos emprendedores. (Competencia específica de la especialidad Dirección Estratégica).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.	80	100
Exposición oral por parte del estudiante. Presentación de los casos prácticos por parte de los integrantes de un grupo de trabajo.	10	100
Trabajo práctico individual o en equipo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.	60	0
Estudio y preparación de actividades. Estudio individual para preparación de exámenes.	75	0
Método del caso. Descripción de una situación real o ficticia, tras la que se plantea un problema sobre el que el alumnado debe consensuar una única solución. Esta actividad viene reforzada por la existencia del Centro de Casos del Centro Formativo EAE.	25	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.		
Clase expositiva/participativa. Exposición de contenidos teóricos con preguntas a los estudiantes sobre dichos contenidos para facilitar su reflexión y participación en clase.		
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Trabajo autónomo. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos fuera del aula.		
Aprendizaje basado en casos prácticos. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos que deben desarrollar para adquirir un conocimiento práctico de los contenidos teóricos fundamentales.		
Aprendizaje basado en vídeos. Materiales audiovisuales de corta duración, entre 5 y 10 minutos, donde se exponen contenidos concretos de las asignaturas o presentan casos y ejercicios con sus posibles soluciones.		
Foros de debate. Espacio de interacción entre profesores y estudiantes soportada por la plataforma del campus virtual que mejora la capacidad de argumentación y de crítica, así como la capacidad de intercambio de comunicación y síntesis.		

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación activa en el curso. Participación en las clases magistrales mediante formulación de preguntas o respuestas a las preguntas realizadas por el profesor para profundizar en los contenidos teóricos fundamentales.	0.0	10.0
Examen final. Examen de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre la globalidad de los contenidos de la asignatura.	60.0	80.0
Trabajo individual o en grupo. Resolución de casos prácticos para desarrollar alguno de los contenidos teóricos fundamentales.	10.0	20.0
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	0.0	10.0
NIVEL 2: Formación optativa de especialidad en Dirección Estratégica. Recursos Estratégicos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	15	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Dirección Estratégica		
NIVEL 3: Finanzas para la toma de decisiones		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Dirección Estratégica		
NIVEL 3: Dirección de operaciones y SCM		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Dirección Estratégica		
NIVEL 3: Control de gestión		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Dirección Estratégica		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RA1. Aplicar las estrategias en la cadena de suministros</p> <p>RA2. Gestionar proyectos de forma eficiente</p> <p>RA3. Aplicar sistemas de calidad y prevención de riesgos laborales</p> <p>RA4. Aplicar estrategias, planificación, localización y diseño de la cadena de suministros</p> <p>RA5. Análisis de resultados financieros y de sus desviaciones</p> <p>RA6. Saber interpretar los indicadores de control de gestión</p> <p>RA7. Saber implementar un Cuadro de Mando Integral</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Necesidades de información directivas y estratégicas • Los nuevos directores de información: el controller • Información estratégica y Balanced Scorecard. Indicadores de control de gestión y KPIS • Construcción de mapas estratégicos • Elaboración e implantación del Cuadro de mando integral <p>El Value Reporting: más allá de la cuenta de resultados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Repensando los sistemas de medida del desempeño: desde los <i>cost drivers</i> hacia los <i>revenue drivers</i> • Estrategia empresarial y planificación financiera. Previsiones financieras y de negocio • Valoración y control de inversiones y riesgos. Señales de insolvencia y alarmas estratégicas • Análisis de los estados financieros al servicio de la toma de decisiones • Inversiones financieras • Financiación • Previsiones financieras • Introducción al control de gestión • Marco estratégico para la cadena de suministros. Project Supply chain management • Dirección de operaciones • Lean Manufacturing • Gestión de la calidad y del mantenimiento • Prevención de riesgos laborales. Gestión ambiental • Estrategia y planificación global de la logística y la cadena de suministros • Estrategias de localización y diseño de la red de cadena de suministros • Estrategias del transporte • Estrategias del almacenamiento • Servicio al cliente en la logística y la cadena de suministro • Las nuevas tendencias de la logística, sostenibilidad, respuesta rápida y preparando a la empresa para el e-commerce • Análisis y toma de decisiones de costes y resultados • Control de resultados y análisis de desviaciones • Project management. Metodologías para su gestión y coordinación estratégica y organizativa • Dirección de operaciones en la estrategia Estrategia empresarial y control de gestión. La producción como ventaja competitiva • Gestión estratégica de los procesos. La calidad en el servicio • Integración vertical, cooperación, subcontratación y redes de empresas • Lean Manufacturing. Más allá del Modelo Toyota y el just-in-time • Reingeniería de gestión procesos y transformación organizativa • Gestión estratégica de la calidad • Gestión del mantenimiento y costes de la no calidad • Modelos de gestión de la calidad medioambiental. 		

- Modelos de aseguramiento en prevención de riesgos laborales.
- Modelos de aseguramiento ético
- Los sistemas integrados de gestión
- ~~Indicadores de control de gestión~~
- Cuadro de mando integral y Balance Scorecard
- Business Game

Bibliografía de referencia

- Albizu, E., Olazarán, M. (2003), *Reingeniería y cambio organizativo*. Prentice Hall / Financial Times, Madrid.
- Arbós, L. (2011), *Organización de la producción y dirección de operaciones*. Díaz de Santos, Madrid.
- Ballou, R.H. (2004), *Logística. Administración de la cadena de suministro*. Pearson, Madrid, 5ª ed.
- Camisón, C., Cruz, S., González, T. (2011), *Gestión de la calidad. Conceptos, enfoques, modelos y sistemas*. Prentice Hall, Madrid, 3ª reimpresión.
- Camisón, C., Roca, V. (1997), *Los costes totales de la calidad*. Civitas, Madrid.
- CIMA (2015), *CIMA Study text advanced financial reporting*. Kaplan Publishing, Berkshire.
- Eccles, R.G. et al. (2001), *La revolución ValueReporting: más allá de la cuenta de resultados*. Deusto, Bilbao.
- Fernández, E., Avella, L., Fernández, M. (2006), *Estrategia de producción*. McGraw-Hill, Madrid, 2ª ed.
- Kaplan, R.S., Norton, D.P. (2001), *Cómo utilizar el cuadro de mando integral para implantar y gestionar su estrategia*. Gestión 2000, Barcelona.
- Kaplan, R.S., Norton, D.P. (2004), *Mapas estratégicos*. Gestión 2000, Barcelona.
- Kuglin, F.A., Rosenbaum, B.A. (2001), *The supply chain networks @ Internet Speed*. American Management Association, Nueva York.
- Liu, J.J. (2011), *Supply chain management and transport logistics*. Routledge, Londres.
- López, A. (2003), *Gestión estratégica y medición. El Cuadro de mando como complemento del Balanced Scorecard*. AECA, Madrid.
- Martínez, D., Milla, A. (2005), *La elaboración del plan estratégico y su implantación a través del cuadro de mando integral*. Díaz de Santos, Madrid.
- Meyer, M.W. (2002), *Rethinking performance measurement. Beyond the balanced scorecard*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Roure, J., Rodríguez, M.A. (2001), *Aprendiendo de los mejores*. Gestión 2000, Barcelona.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG02 - Gestionar la información y los datos como elementos clave para la toma de decisiones e identificar, formular y resolver problemas empresariales.

CG03 - Resolver problemas y tomar decisiones en los niveles estratégico, táctico y operativo de una organización empresarial, teniendo en cuenta la interrelación entre las diferentes áreas funcionales y de negocio.

CG06 - Estar altamente comprometidos en la aplicación de valores morales y los valores de la organización frente a dilemas éticos y de responsabilidad social corporativa.

CG07 - Gestionar el tiempo con el objetivo de mejorar la efectividad personal y del equipo dentro del marco de las organizaciones empresariales, su entorno y su gestión.

CG09 - Aprender a aprender de forma autónoma, para seguir formándose en las habilidades cognitivas y los conocimientos relevantes aplicados a la actividad profesional y empresarial.

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT01 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT04 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE10 - Construir los estados financieros de una empresa a partir del análisis interno, de las necesidades de sus usuarios y de la normativa aplicable, interpretarlos para valorar la situación económico-financiera y controlar su evolución; así como adquirir la capacidad de tomar decisiones estratégicas y tácticas basándose en estos análisis. (Competencia específica de la especialidad Dirección Estratégica).		
CE11 - Planear la estructura de un sistema de costes y de control de gestión empresarial seleccionando el método (más ajustado a la empresa y a su entorno) que posibilite racionalizar el coste y optimizar la rentabilidad empresarial. (Competencia específica de la especialidad Dirección Estratégica).		
CE12 - Aplicar técnicas cuantitativas y otras herramientas de análisis de datos a fin de apoyar la toma de decisiones en la empresa, reconociendo su ámbito de aplicación y recogiendo datos relevantes. (Competencia específica de la especialidad Dirección Estratégica).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.	75	100
Resolución de problemas con participación del estudiante. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos que deben desarrollar para adquirir un conocimiento práctico de los contenidos teóricos fundamentales.	25	100
Exposición oral por parte del estudiante. Presentación de los casos prácticos por parte de los integrantes de un grupo de trabajo.	35	100
Trabajo práctico individual o en equipo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.	50	0
Estudio y preparación de actividades. Estudio individual para preparación de exámenes.	140	0
Planteamiento y resolución de problemas mediante trabajo autónomo. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos fuera del aula.	50	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.		
Clase expositiva/participativa. Exposición de contenidos teóricos con preguntas a los estudiantes sobre dichos contenidos para facilitar su reflexión y participación en clase.		
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		

Aprendizaje basado en problemas/proyectos. Realización de trabajos en grupo para desarrollar proyectos de creación de empresa o de investigación en el que es necesario una coordinación del trabajo y una división de las tareas entre los miembros del equipo, así como una presentación final.		
Trabajo autónomo. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos fuera del aula.		
Business Game. Simulación empresarial para la toma de decisiones estratégicas de la empresa.		
Aprendizaje basado en vídeos. Materiales audiovisuales de corta duración, entre 5 y 10 minutos, donde se exponen contenidos concretos de las asignaturas o presentan casos y ejercicios con sus posibles soluciones.		
Foros de debate. Espacio de interacción entre profesores y estudiantes soportada por la plataforma del campus virtual que mejora la capacidad de argumentación y de crítica, así como la capacidad de intercambio de comunicación y síntesis.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación activa en el curso. Participación en las clases magistrales mediante formulación de preguntas o respuestas a las preguntas realizadas por el profesor para profundizar en los contenidos teóricos fundamentales.	0.0	10.0
Examen final. Examen de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre la globalidad de los contenidos de la asignatura.	60.0	80.0
Trabajo individual o en grupo. Resolución de casos prácticos para desarrollar alguno de los contenidos teóricos fundamentales.	10.0	20.0
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	0.0	10.0
NIVEL 2: Formación optativa de especialidad en Negocios Internacionales/International Business. Dirección de la Empresa Internacional/International Management		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
10	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		

Especialidad en Negocios Internacionales / International Business		
NIVEL 3: Dirección Financiera/Financial Management		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Negocios Internacionales / International Business		
NIVEL 3: Gestión de las Tecnologías de la Información/Information Technologies Management		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Negocios Internacionales / International Business		

NIVEL 3: Gestión de los Riesgos Financieros Internacionales/International Financial Risk Management		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Negocios Internacionales / International Business		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RA1.- Interpretar y analizar las empresas desde sus estados financieros.</p> <p>RA2.- Analizar la viabilidad de los proyectos de inversión, con componente internacional</p> <p>RA1 RA3. Implementar las estrategias de sistemas de información, digital business, business intelligence, ecommerce</p> <p>RA2 RA4.- Conocer los fundamentos de los negocios internacionales y su administración</p> <p>RA3 Dominar la gestión de las funciones empresariales a nivel internacional.</p> <p>RA4. Analizar la viabilidad de los proyectos de inversión, con componente internacional</p> <p>RA5 Dominar las coberturas de tipos de cambios en operaciones de importación / exportación.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de los estados financieros • Métodos de financiación e inversión • Análisis de un proyecto de inversión • Impacto de las TIC en las organizaciones • Componentes: arquitectura tecnológica y arquitectura de aplicaciones • ERP, CRM, Business Intelligence • Estrategia de sistemas de información y Digital Business • Mercados cambiarios • Productos derivados • Estrategias de cobertura • Cómo gestionar el impacto de las TIC en las organizaciones. Enterprise.com y e-management. • Inversión en TIC y estrategias de crecimiento empresarial. El apalancamiento de recursos y capacidades organizativos a través de las inversiones en TIC • Estrategia de sistemas de información y Digital Business • Componentes: arquitectura tecnológica y arquitectura de aplicaciones • ERP, Business Intelligence • Del marketing transaccional al del cliente singular: cómo conquistar el mercado con una estrategia CRM • Gestionando organizaciones virtuales en el siglo XXI. B2B, B2C, B2E, P2P • La problemática de los negocios internacionales y su gestión. • Manufactura y gestión de la cadena de suministro desde una perspectiva global. • Decisiones de localización y cadena de valor • Gestión internacional de los recursos humanos • Funciones contables y fiscales internacionales 		

- La gestión financiera internacional
- Mercados financieros internacionales. Los mercados de divisas
- La determinación de los tipos de cambio. Estrategias de cobertura
- Estrategias de marketing internacional
- Estrategias de importación y exportación

Bibliografía de referencia

Bekaert, G., Hodrick, R. (2013), *International financial management*. Pearson, Londres, 2ª ed.

Bradley, F., Calderón, H. (2006), *Marketing internacional*. Prentice Hall, Madrid, 5ª ed.

Camarinha, L.M., Afsarmanesh, H., Rabelo, R.J. (2000), *e-Business and virtual enterprises: managing business-to-business cooperation*. Kluwer Academic Publishers, Boston.

Carr, N.G. (2005), *Las tecnologías de la información: ¿son realmente una ventaja competitiva?*. Empresa Activa / Ediciones Urano, Barcelona.

Cornella, A. (2000), *Infonomía.com. La empresa es información*. Deusto, Bilbao.

Daniels, J.D., Radebaugh, L.H., Sullivan, D.P. (2014), *Negocios internacionales. Ambientes y operaciones*. Prentice Hall, Madrid, 14ª ed.

Deise, M.V. et al. (2007), *Guía de e-business para ejecutivos*. Deusto, Barcelona.

Franke, U. (2002), *Managing virtual web organizations in the 21st century: Issues and challenges*. Idea Group Publishing, Hershey.

García-Canal, E, Rialp, A., Rialp, J. (2007), *Inversiones en TIC y estrategias de crecimiento empresarial*. Centre d'Economía Industrial, Barcelona.

Ghuri, P.N., Cateora, P. (2014), *International marketing*. McGraw-Hill, Londres, 4ª ed.

Johansen, J., Farooq, S., Cheng, Y. (eds., 2014), *International Operations networks*. Springer, Berlín.

Keegan, W.J. (2012), *Marketing global*. Prentice Hall, Madrid, 7ª ed.

Papows, J. (1999), *Enterprise.com. El liderazgo del mercado en la era de la información*. Granica, Barcelona.

Vidal, I. (2004), *Cómo conquistar el mercado con una estrategia CRM*. Fundación Confemetal Editorial, Madrid.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Analizar y sintetizar situaciones de negocios y problemáticas organizativas de gestión.

CG02 - Gestionar la información y los datos como elementos clave para la toma de decisiones e identificar, formular y resolver problemas empresariales.

CG03 - Resolver problemas y tomar decisiones en los niveles estratégico, táctico y operativo de una organización empresarial, teniendo en cuenta la interrelación entre las diferentes áreas funcionales y de negocio.

CG04 - Descubrir nuevas oportunidades de negocio y lograr la generación de ventajas competitivas duraderas.

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT01 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE13 - Realizar el diagnóstico financiero de una empresa y evaluar un proyecto de inversión. (Competencia específica de la especialidad Negocios Internacionales / International Business).

CE14 - Diseñar e implementar modelos de negocio digital. (Competencia específica de la especialidad Negocios Internacionales / International Business).		
CE15 - Evaluar el riesgo financiero de una empresa por su actividad comercial internacional y buscar la cobertura más adecuada a sus necesidades. (Competencia específica de la especialidad Negocios Internacionales / International Business).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.	100	100
Resolución de problemas con participación del estudiante. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos que deben desarrollar para adquirir un conocimiento práctico de los contenidos teóricos fundamentales.	25	100
Exposición oral por parte del estudiante. Presentación de los casos prácticos por parte de los integrantes de un grupo de trabajo.	10	100
Trabajo práctico individual o en equipo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.	100	0
Estudio y preparación de actividades. Estudio individual para preparación de exámenes.	105	0
Método del caso. Descripción de una situación real o ficticia, tras la que se plantea un problema sobre el que el alumnado debe consensuar una única solución. Esta actividad viene reforzada por la existencia del Centro de Casos del Centro Formativo EAE.	35	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.		
Clase expositiva/participativa. Exposición de contenidos teóricos con preguntas a los estudiantes sobre dichos contenidos para facilitar su reflexión y participación en clase.		
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Trabajo autónomo. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos fuera del aula.		
Aprendizaje basado en casos prácticos. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos que deben desarrollar para adquirir un conocimiento práctico de los contenidos teóricos fundamentales.		
Aprendizaje basado en vídeos. Materiales audiovisuales de corta duración, entre 5 y 10 minutos, donde se exponen contenidos concretos de las asignaturas o presentan casos y ejercicios con sus posibles soluciones.		
Foros de debate. Espacio de interacción entre profesores y estudiantes soportada por la plataforma del campus virtual que mejora la capacidad de argumentación y de crítica, así como la capacidad de intercambio de comunicación y síntesis.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación activa en el curso. Participación en las clases magistrales mediante formulación de preguntas o respuestas a las preguntas realizadas por el profesor para profundizar en los contenidos teóricos fundamentales.	0.0	10.0
Examen final. Examen de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre la globalidad de los contenidos de la asignatura.	60.0	80.0
Trabajo individual o en grupo. Resolución de casos prácticos para desarrollar alguno de los contenidos teóricos fundamentales.	10.0	20.0
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	0.0	10.0
NIVEL 2: Formación optativa de especialidad en Negocios Internacionales/International Business. Internacionalización de la Empresa/ Corporate Internationalization		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	10	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	10	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Negocios Internacionales / International Business		
NIVEL 3: Dirección estratégica global/Global Strategic Management		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Negocios Internacionales / International Business		
NIVEL 3: Internacionalización de la Empresa/Corporate Internationalization		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Negocios Internacionales / International Business		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RA1. Implantar la estrategia competitiva a una empresa</p> <p>RA2. Analizar la organización desde un enfoque externo</p> <p>RA3. Identificar ventajas competitivas y, a partir de ellas, definir las estrategias.</p> <p>RA4. Identificar los factores clave para la internacionalización de la empresa</p> <p>RA5. Aplicar las teorías del comercio internacional en la selección y penetración de los mercados.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> La globalización y los factores clave que inciden en la internacionalización y la competitividad empresarial. Las bases de la competencia internacional Introducción a la estrategia internacional planeación estratégica 		

- Componentes de la visión, misión y objetivos empresariales en la arena global
- Grupos de interés nacional e internacionales y su vinculación con la estrategia **organizativa**.
- ~~Cadena de gobierno.~~
- Agenda ética de la empresa y cultura nacional.
- El análisis externo en un contexto global
- Definición del ámbito de la organización: ~~PESTEL~~, modelo actividad en empresas internacionalizadas
- Proceso de las cinco fuerzas selección de Porter y grupos estratégicos-mercados objetivo internacionales. El problema de la segmentación y el posicionamiento en mercados globales
- La investigación de los mercados internacionales
- El análisis de los competidores internacionales
- Definición de ventaja competitiva y su construcción a partir de las capacidades estratégicas de la organización, gestión de los recursos y capacidades desde una perspectiva global
- Elección estratégica y estrategia corporativa.
- ~~Implantación estratégica~~
- La globalización y los factores claves que inciden en la internacionalización empresarial.
- ~~Teorías clásicas y modernas de comercio internacional~~
- ~~Integración regional económica~~
- ~~Proceso de selección de mercados~~
- Estrategias alternativas para penetración y expansión en el mercado global
- Modos de entrada a los mercados internacionales
- Crecimiento orgánico internacional e inversión extranjera directa
- Estrategias cooperativas y alianzas estratégicas globales
- Estrategias de crecimiento externo internacional: gestión de fusiones y adquisiciones transfronterizas
- De la empresa exportadora a la empresa multinacional
- Empresas *Born Global*
- La organización de la empresa internacional
- La estrategia y la organización de la filial exterior

Bibliografía de referencia

- Bekaert, G., Hodrick, R. (2013), *Internacional financial management*. Pearson, Londres, 2ª ed.
- Bradley, F., Calderón, H. (2006), *Marketing internacional*. Prentice Hall, Madrid, 5ª ed.
- Canals, J. (1994), *La internacionalización de la empresa..* McGraw-Hill, Madrid.
- Collis, D. (2014), *International strategy: concept, contexts and implications*. Wiley, Nueva York.
- De Wit, B., Meyer, R. (2014), *Strategy: an international perspective*. Cengage Learning
- Guisado, M. (2002), *Internacionalización de la empresa. estrategias de entrada en los mercados extranjeros*. Pirámide, Madrid.
- Guisado, M. (2003), *Estrategias de multinacionalización y políticas de empresa*. Pirámide, Madrid.
- Jarillo, J.C., Martínez, J.I. (1991), *Estrategia internacional*. McGrawHill, Madrid.
- Kotter, J.P. (2014), *Accelerate: building strategic agility for a faster-moving World*. Harvard Business Review Press, Harvard.
- Peng, M.W. (2013), *Global strategy*. South Western Educational Publishing, 3ª ed.
- Pla, J., León, F. (2004), *Dirección de empresas internacionales*. Prentice Hall, Madrid.
- Pla, J. (2000), *La estrategia internacional de la empresa española*. Fundació Universitaria VII d'Albaida, Onteniente.
- Verbeke, A. (2013), *International business strategy*. Cambridge University Press, Cambridge, 2ª ed.
- Yip, G.S. (1992), *Total global strategy. Managing for worldwide competitive Advantage*. Prentice Hall, Englewood Cliffs.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG02 - Gestionar la información y los datos como elementos clave para la toma de decisiones e identificar, formular y resolver problemas empresariales.

CG03 - Resolver problemas y tomar decisiones en los niveles estratégico, táctico y operativo de una organización empresarial, teniendo en cuenta la interrelación entre las diferentes áreas funcionales y de negocio.

CG04 - Descubrir nuevas oportunidades de negocio y lograr la generación de ventajas competitivas duraderas.

CG05 - Disponer de capacidades interpersonales de escuchar, negociar y persuadir, así como ser capaces de trabajar en equipos multidisciplinares para poder operar de manera efectiva en distintos cometidos, y, cuando sea apropiado, asumir responsabilidades de liderazgo en la organización empresarial.

CG08 - Aplicar un pensamiento crítico acerca del conocimiento sobre las organizaciones empresariales, su contexto externo y su proceso de administración y dirección.		
CG09 - Aprender a aprender de forma autónoma, para seguir formándose en las habilidades cognitivas y los conocimientos relevantes aplicados a la actividad profesional y empresarial.		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT02 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT03 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT04 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE16 - Diseñar, analizar y formular estrategias corporativas, que permitan la creación de ventajas competitivas a partir de la configuración estratégica de las capacidades de la organización. (Competencia específica de la especialidad Negocios Internacionales / International Business).		
CE17 - Valorar estratégicamente como los grupos de interés, la cadena de gobierno, la agenda ética y la cultura local y regional inciden en las expectativas y propósitos de las organizaciones. (Competencia específica de la especialidad Negocios Internacionales / International Business).		
CE18 - Analizar el impacto de la globalización como factor clave de los procesos de internacionalización de las organizaciones pequeñas, medianas y grandes. (Competencia específica de la especialidad Negocios Internacionales / International Business).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.	60	100
Exposición oral por parte del estudiante. Presentación de los casos prácticos por parte de los integrantes de un grupo de trabajo.	10	100
Trabajo práctico individual o en equipo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.	60	0
Estudio y preparación de actividades. Estudio individual para preparación de exámenes.	75	0

Método del caso. Descripción de una situación real o ficticia, tras la que se plantea un problema sobre el que el alumnado debe consensuar una única solución. Esta actividad viene reforzada por la existencia del Centro de Casos del Centro Formativo EAE.	25	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.		
Clase expositiva/participativa. Exposición de contenidos teóricos con preguntas a los estudiantes sobre dichos contenidos para facilitar su reflexión y participación en clase.		
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Trabajo autónomo. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos fuera del aula.		
Aprendizaje basado en casos prácticos. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos que deben desarrollar para adquirir un conocimiento práctico de los contenidos teóricos fundamentales.		
Aprendizaje basado en vídeos. Materiales audiovisuales de corta duración, entre 5 y 10 minutos, donde se exponen contenidos concretos de las asignaturas o presentan casos y ejercicios con sus posibles soluciones.		
Foros de debate. Espacio de interacción entre profesores y estudiantes soportada por la plataforma del campus virtual que mejora la capacidad de argumentación y de crítica, así como la capacidad de intercambio de comunicación y síntesis.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación activa en el curso. Participación en las clases magistrales mediante formulación de preguntas o respuestas a las preguntas realizadas por el profesor para profundizar en los contenidos teóricos fundamentales.	0.0	10.0
Examen final. Examen de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre la globalidad de los contenidos de la asignatura.	60.0	80.0
Trabajo individual o en grupo. Resolución de casos prácticos para desarrollar alguno de los contenidos teóricos fundamentales.	10.0	20.0
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	0.0	10.0
NIVEL 2: Trabajo de Fin de Máster		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	15	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Trabajo de Fin de Máster		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	15	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	15	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RA1. Integrar las diferentes áreas temáticas estudiadas durante todo el máster</p> <p>RA2. Poner en práctica la planificación estratégica de un proyecto empresarial integral</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de un plan de negocio: se trata de la elaboración de un documento estratégico y estático sobre los pasos que seguirá la empresa en los próximos años, evaluando la rentabilidad del mismo así como la viabilidad del proyecto. Elaboración de un plan de internacionalización: se trata de la elaboración de un plan de negocio adaptado a los negocios internacionales, y teniendo en cuenta los riesgos inherentes al negocio. Elaboración de un trabajo de investigación: consiste en el estudio de un tema en profundidad y con un método riguroso, que incluye el uso de documentación. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>El trabajo de fin de máster consiste, preferentemente, en la elaboración de un plan de negocio o de un plan de internacionalización, si bien se podrá realizar un proyecto de investigación sobre cualquiera de las materias del plan de estudios, pero que integre, de manera transversal, todos los conocimientos. Se recomendará a los alumnos que elijan una de aquellas dos opciones (plan de negocio o plan de internacionalización) según la especialidad de cursaron.</p> <p>El trabajo, que podrá ser realizado en equipos de hasta tres alumnos, será tutorizado por un profesor doctor que les orientará. Según la normativa de TFM de ambos centros universitarios, la evaluación del mismo se realizará de forma individual.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Analizar y sintetizar situaciones de negocios y problemáticas organizativas de gestión.		
CG02 - Gestionar la información y los datos como elementos clave para la toma de decisiones e identificar, formular y resolver problemas empresariales.		
CG03 - Resolver problemas y tomar decisiones en los niveles estratégico, táctico y operativo de una organización empresarial, teniendo en cuenta la interrelación entre las diferentes áreas funcionales y de negocio.		
CG04 - Descubrir nuevas oportunidades de negocio y lograr la generación de ventajas competitivas duraderas.		
CG05 - Disponer de capacidades interpersonales de escuchar, negociar y persuadir, así como ser capaces de trabajar en equipos multidisciplinares para poder operar de manera efectiva en distintos cometidos, y, cuando sea apropiado, asumir responsabilidades de liderazgo en la organización empresarial.		
CG06 - Estar altamente comprometidos en la aplicación de valores morales y los valores de la organización frente a dilemas éticos y de responsabilidad social corporativa.		
CG07 - Gestionar el tiempo con el objetivo de mejorar la efectividad personal y del equipo dentro del marco de las organizaciones empresariales, su entorno y su gestión.		
CG08 - Aplicar un pensamiento crítico acerca del conocimiento sobre las organizaciones empresariales, su contexto externo y su proceso de administración y dirección.		
CG09 - Aprender a aprender de forma autónoma, para seguir formándose en las habilidades cognitivas y los conocimientos relevantes aplicados a la actividad profesional y empresarial.		
CG10 - Exhibir iniciativa, creatividad y espíritu emprendedor en la aplicación de las técnicas de management y el conocimiento, a la gestión y al desarrollo de las organizaciones empresariales.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT01 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT02 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT03 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT04 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CETFM1 - Investigar y aplicar los conocimientos teóricos adquiridos al desarrollo de un caso real de empresa.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Elaboración de trabajos cooperativos. Realización y presentación de trabajos	330	0

en grupo en el que es necesario una coordinación del trabajo y una división de las tareas entre los miembros del equipo.		
Tutorías. Sesiones de resolución de dudas sobre los conceptos teóricos o bien sobre trabajos prácticos.	45	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Aprendizaje basado en casos prácticos. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos que deben desarrollar para adquirir un conocimiento práctico de los contenidos teóricos fundamentales.		
Tutorías presenciales. Sesiones de resolución de dudas sobre los conceptos teóricos o bien sobre trabajos prácticos.		
Tutorías a distancia. Sesiones de resolución de dudas sobre los conceptos teóricos o bien sobre trabajos prácticos.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Ejercicio escrito. Prueba de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre algunos contenidos específicos.	30.0	80.0
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	20.0	70.0
Peer Review y autoevaluación Los componentes de los grupos de trabajo proceden a evaluar a sus compañeros así como a sí mismos.	10.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Itinerario semipresencial EAE		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Formación obligatoria. Entorno y mercados globales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	10	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
10		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

NIVEL 3: Contexto socioeconómico actual		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Marketing y comercialización en entornos internacionales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RA1 Conocer la estructura económica del país y de su sistema financiero sus fuentes de prosperidad y competitividad internacional.</p> <p>RA2 Evaluar los indicadores nacionales a fin de conocer el potencial de negocios de un país.</p> <p>RA3 Conocer los aspectos legales y fiscales de un país.</p>		

RA4 Saber aplicar analizar la estructura y la coyuntura las estrategias de marketing y comunicación un país para encontrar oportunidades de negocio.

RA5 Saber gestionar de forma eficiente una cartera encontrar mercados emergentes prometedores utilizando técnicas de clientes inteligencia competitiva.

RA6 Dominar las estrategias de comercialización digital.

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Relevancia del entorno económico en la empresa y los mercados en la estrategia de la empresa
- Factores a tener en cuenta en el análisis coyuntural de la economía
- Las variables que intervienen en la oferta y demanda agregadas
- Análisis de los ciclos económicos
- Funcionamiento del sistema financiero e identificación de sus principales mercados
- Análisis del proceso globalizador entorno general
- Marco legal empresarial. La detección de oportunidades y amenazas
- Conceptos contractuales
- Tributación
- Planificación fiscal Análisis coyuntural del entorno y los mercados.
- La comprensión del desarrollo económico nacional e internacional: ciclos económicos y fuentes de la riqueza nacional
- Estrategias del Marketing Mix: generar valor en la empresa
- Branding: comunicar valor al cliente
- CRM: gestión eficiente de la cartera de clientes
- Análisis estructural del entorno. Desarrollo competitivo de las economías nacionales y ventajas competitivas de las naciones.
- Las políticas estratégicas nacionales. Competitividad y políticas nacionales tecnológicas e industriales.
- Instituciones, política económica y crecimiento
- Relaciones entre estrategia de empresa y la estrategia de creación de riqueza nacional
- Comprensión y análisis de los mercados
- Comercio, globalización y crecimiento empresarial. Tendencias de la economía global. Los mercados emergentes
- Teorías clásicas y modernas del comercio internacional
- Integración regional económica
- El riesgo político y la normativa pública
- La empresa en una economía global: instrumentos de análisis
- Competitividad, globalización y mercados financieros
- El mundo 3.0. La empresa ante el reto de la economía digital, E-Commerce: la estrategia online de la empresa
- Los océanos azules: redefiniendo las fronteras de los mercados
- Herramientas de inteligencia competitiva para el análisis de los mercados

Bibliografía de referencia

- Albizu, E., Landeta, J. (coords., 2001), *Dirección estratégica de los recursos humanos: teoría y práctica*. Pirámide, Madrid.
- Baron, J.N., Kreps, D.M. (1999), *Strategic human resources: frameworks for general managers*. Wiley, Nueva York.
- Boxall, P., Purcell, J. (2011), *Strategy and human resource management*. Palgrave Macmillan, Nueva York, 3ª ed.
- Delgado, M.I., Gómez, L., Romero, A.M., Vázquez, E. (2006), *Gestión de recursos humanos: del análisis teórico a la solución práctica*. Prentice-Hall, Madrid.
- Gasalla, J.M. (2000), *La nueva dirección de personas*. Pirámide, Madrid.
- Gómez-Mejía, L.R., Balkin, D.B., Cardy, R.L. (2006), *Dirección y gestión de recursos humanos*. Prentice-Hall, Madrid, 3ª ed.
- Pin, J.R. (2006), *Consistencia. La estrategia de la empresa es la estrategia sobre sus personas*. Prentice-Hall, Madrid.
- Sastre, M.A., Aguilar, E.M. (2003), *Dirección de recursos humanos: un enfoque estratégico*. McGraw-Hill, Madrid.
- Schuler, R.S., Jackson, S.E. (eds., 2007), *Strategic human resource management. Global perspectives*. Wiley-Blackwell, Nueva York, 2ª ed.
- Valle, R. (1995), *La gestión estratégica de los recursos humanos*. Addison-Wesley Iberoamericana, Wilmington.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG02 - Gestionar la información y los datos como elementos clave para la toma de decisiones e identificar, formular y resolver problemas empresariales.

CG04 - Descubrir nuevas oportunidades de negocio y lograr la generación de ventajas competitivas duraderas.

CG08 - Aplicar un pensamiento crítico acerca del conocimiento sobre las organizaciones empresariales, su contexto externo y su proceso de administración y dirección.

CG09 - Aprender a aprender de forma autónoma, para seguir formándose en las habilidades cognitivas y los conocimientos relevantes aplicados a la actividad profesional y empresarial.		
CG10 - Exhibir iniciativa, creatividad y espíritu emprendedor en la aplicación de las técnicas de management y el conocimiento, a la gestión y al desarrollo de las organizaciones empresariales.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT02 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - Interpretar las magnitudes, estructuras y políticas económicas para estimar el impacto de la evolución de la coyuntura económica local e internacional en las decisiones empresariales.		
CE02 - Analizar el impacto de las variables macro y micro económicas en las organizaciones empresariales, necesarias para la valoración de activos, la selección de inversiones, las fuentes de financiación, las políticas financieras o los mercados financieros.		
CE03 - Diseñar y planificar acciones de marketing estratégico orientadas a generar ventajas competitivas y valor para el cliente; y desplegarlas en políticas funcionales de producto, precio, comunicación y distribución a través de las técnicas más avanzadas del entorno empresarial actual.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.	55	100
Exposición oral por parte del estudiante. Presentación de los casos prácticos por parte de los integrantes de un grupo de trabajo.	5	100
Trabajo práctico individual o en equipo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.	60	0
Estudio y preparación de actividades. Estudio individual para preparación de exámenes.	100	0
Actividad guiada no presencial Ejercicios, problemas y casos propuestos, incluyendo visionado y análisis de material audiovisual.	30	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.		

Clase expositiva/participativa. Exposición de contenidos teóricos con preguntas a los estudiantes sobre dichos contenidos para facilitar su reflexión y participación en clase.		
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Trabajo autónomo. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos fuera del aula.		
Aprendizaje basado en vídeos. Materiales audiovisuales de corta duración, entre 5 y 10 minutos, donde se exponen contenidos concretos de las asignaturas o presentan casos y ejercicios con sus posibles soluciones.		
Foros de debate. Espacio de interacción entre profesores y estudiantes soportada por la plataforma del campus virtual que mejora la capacidad de argumentación y de crítica, así como la capacidad de intercambio de comunicación y síntesis.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación activa en el curso. Participación en las clases magistrales mediante formulación de preguntas o respuestas a las preguntas realizadas por el profesor para profundizar en los contenidos teóricos fundamentales.	0.0	10.0
Examen final. Examen de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre la globalidad de los contenidos de la asignatura.	60.0	80.0
Trabajo individual o en grupo. Resolución de casos prácticos para desarrollar alguno de los contenidos teóricos fundamentales.	10.0	20.0
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	0.0	10.0
NIVEL 2: Formación obligatoria. Dirección de personas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	10	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
10		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Capital intelectual y gestión del talento		

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Habilidades directivas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RA1 Saber evaluar los equipos de trabajo.</p> <p>RA2 Saber negociar y gestionar conflictos.</p> <p>RA3 Saber analizar las causas de los problemas y hacer una toma correcta de decisiones.</p> <p>RA4 Saber innovar y gestionar los cambios.</p>		

RA5 Saber identificar y desarrollar el talento del capital humano y construir sobre él la estrategia de la empresa

RA6 Utilizar técnicas directivas directivas y de crecimiento personal.

5.5.1.3 CONTENIDOS

- El capital humano como fuente de ventaja competitiva. Una perspectiva de capital intelectual de las estrategias y prácticas de recursos humanos.
- La gestión estratégica de las personas en las organizaciones
- Las estrategias en el ámbito de los recursos humanos y las estrategias competitiva y corporativa
- Impacto socioeconómico del mercado laboral en la organización
- Marco jurídico laboral: un El análisis de retos, oportunidades y amenazas. ~~la descripción y la valoración de los puestos de trabajo~~
- ~~El proceso de selección de personal~~
- Formulación e implantación de los objetivos y estrategias de recursos humanos
- Gestión del rendimiento: ~~Modelo~~ ciclo laboral de capital humano
- Desarrollo de personas y gestión ~~por competencias~~ del talento
- Formación: Coaching, Mentoring y Planes de carrera
- La comunicación interna en las organizaciones
- Política salarial y planes de remuneración
- Rol directivo y contexto de liderazgo
- Evaluación de los equipos de trabajo
- Negociación Sistemas de compensación
- Branding del empleado
- Liderazgo, coaching y gestión de equipos ~~conflictos~~
- ~~Análisis de problemas y toma~~ Gestión de las personas y diseño de estructuras organizativas
- Cultura organizativa y capital humano
- Bienestar laboral y organizaciones saludables
- Toma de decisiones en recursos humanos: decisiones financieras y de uso de la información
- Innovación y gestión del cambio
- Técnicas directivas
- Crecimiento personal del líder
- Gestión contingente de las personas con la estrategia de internacionalización
- Gestión de la diversidad

Bibliografía de referencia

- Albizu, E., Landeta, J. (coords., 2001), *Dirección estratégica de los recursos humanos: teoría y práctica*. Pirámide, Madrid.
- Baron, J.N., Kreps, D.M. (1999), *Strategic human resources: frameworks for general managers*. Wiley, Nueva York.
- Boxall, P., Purcell, J. (2011), *Strategy and human resource management*. Palgrave Macmillan, Nueva York, 3ª ed.
- Delgado, M.I., Gómez, L., Romero, A.M., Vázquez, E. (2006), *Gestión de recursos humanos: del análisis teórico a la solución práctica*. Prentice-Hall, Madrid.
- Gasalla, J.M. (2000), *La nueva dirección de personas*. Pirámide, Madrid.
- Gómez-Mejía, L.R., Balkin, D.B., Cardy, R.L. (2006), *Dirección y gestión de recursos humanos*. Prentice-Hall, Madrid, 3ª ed.
- Pin, J.R. (2006), *Consistencia. La estrategia de la empresa es la estrategia sobre sus personas*. Prentice-Hall, Madrid.
- Sastre, M.A., Aguilar, E.M. (2003), *Dirección de recursos humanos: un enfoque estratégico*. McGraw-Hill, Madrid.
- Schuler, R.S., Jackson, S.E. (eds., 2007), *Strategic human resource management. Global perspectives*. Wiley-Blackwell, Nueva York, 2ª ed.
- Valle, R. (1995), *La gestión estratégica de los recursos humanos*. Addison-Wesley Iberoamericana, Wilmington.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Analizar y sintetizar situaciones de negocios y problemáticas organizativas de gestión.

CG05 - Disponer de capacidades interpersonales de escuchar, negociar y persuadir, así como ser capaces de trabajar en equipos multidisciplinares para poder operar de manera efectiva en distintos cometidos, y, cuando sea apropiado, asumir responsabilidades de liderazgo en la organización empresarial.

CG06 - Estar altamente comprometidos en la aplicación de valores morales y los valores de la organización frente a dilemas éticos y de responsabilidad social corporativa.

CG07 - Gestionar el tiempo con el objetivo de mejorar la efectividad personal y del equipo dentro del marco de las organizaciones empresariales, su entorno y su gestión.

CG09 - Aprender a aprender de forma autónoma, para seguir formándose en las habilidades cognitivas y los conocimientos relevantes aplicados a la actividad profesional y empresarial.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT03 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE04 - Desarrollar capacidades de liderazgo en comunicación, negociación y gestión de personas y equipos, adaptadas al contexto de las organizaciones empresariales.		
CE05 - Planificar e implantar los diferentes procesos de gestión de los recursos humanos (análisis, valoración y planificación de los puestos de trabajo, selección y formación del personal, evaluación del rendimiento y gestión de compensaciones), atendiendo a las singularidades de la organización y teniendo en cuenta la flexibilidad que requieren determinados sectores.		
CE06 - Detectar las características de la cultura y la ética empresarial que pueden influenciar a la organización, saber adaptarse a ellas y desarrollar proyectos de cambio cultural y misiones organizativas que favorezcan la asimilación y compartición, por parte de todos sus miembros, de valores que contribuyan a las metas estratégicas y a la excelencia.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.	40	100
Exposición oral por parte del estudiante. Presentación de los casos prácticos por parte de los integrantes de un grupo de trabajo.	20	100
Trabajo práctico individual o en equipo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.	50	0
Estudio y preparación de actividades. Estudio individual para preparación de exámenes.	110	0
Actividad guiada no presencial Ejercicios, problemas y casos propuestos, incluyendo visionado y análisis de material audiovisual.	30	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		

Método expositivo/lección magistral. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.
Clase expositiva/participativa. Exposición de contenidos teóricos con preguntas a los estudiantes sobre dichos contenidos para facilitar su reflexión y participación en clase.
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.
Trabajo autónomo. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos fuera del aula.
Aprendizaje basado en vídeos. Materiales audiovisuales de corta duración, entre 5 y 10 minutos, donde se exponen contenidos concretos de las asignaturas o presentan casos y ejercicios con sus posibles soluciones.
Foros de debate. Espacio de interacción entre profesores y estudiantes soportada por la plataforma del campus virtual que mejora la capacidad de argumentación y de crítica, así como la capacidad de intercambio de comunicación y síntesis.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación activa en el curso. Participación en las clases magistrales mediante formulación de preguntas o respuestas a las preguntas realizadas por el profesor para profundizar en los contenidos teóricos fundamentales.	0.0	10.0
Examen final. Examen de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre la globalidad de los contenidos de la asignatura.	60.0	80.0
Trabajo individual o en grupo. Resolución de casos prácticos para desarrollar alguno de los contenidos teóricos fundamentales.	10.0	20.0
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	0.0	10.0

NIVEL 2: Formación optativa de especialidad en Dirección Estratégica. Dirección Estratégica

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	10	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
10		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Dirección Estratégica		
NIVEL 3: Dirección Estratégica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Dirección Estratégica		
NIVEL 3: Emprendimiento e Internacionalización		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

LISTADO DE ESPECIALIDADES

Especialidad en Dirección Estratégica

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- RA1. Aplicar la estrategia competitiva y corporativa de una empresa
- RA2. Entender las diferentes estrategias de crecimiento de una empresa, incluida la internacionalización
- RA3. Desarrollar las capacidades para el emprendimiento de una nueva iniciativa empresarial
- RA4. Desarrollar el pensamiento estratégico para abordar los retos y problemas complejos que competen a la dirección general.
- RA5 Comprender las estructuras de dirección, así como los roles y responsabilidades de los equipos directivos y los consejos de administración dentro del modelo de gobierno corporativo

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Naturaleza Dirección y capacidades directas. Un ejercicio de la dirección estratégica-autoevaluación
- El éxito y el fracaso en el mundo de los negocios: causas y claves
- Estrategia y ventaja competitiva
- Prever las respuestas de los competidores. Prospectiva estratégica
- Análisis El ciclo completo de recursos y capacidades-las decisiones estratégicas
- Objetivos corporativos y creación de valor
- La orientación estratégica de la empresa
- Análisis interno y del entorno
- Sistema de dirección empresarial
- La evaluación y corrección de la estrategia
- Gestión de la innovación
- Desarrollo de nuevos productos y servicios
- Estrategias emprendedoras
- Estrategias de internacionalización
- Ética y RSC
- La estrategia guiada por la visión
- Los actores del proceso estratégico. Las estructuras de dirección y de gobierno corporativo
- La dinámica de las capacidades organizativas
- Capacidades dinámicas: la fuente de la ventaja competitiva sostenible
- Diseño estratégico para la innovación. Nuevos modelos de negocio
- Jugadas estratégicas y dinámica competitiva.
- Estrategias de desarrollo y crecimiento: análisis comparado
- Diversificación versus especialización: configurando el ámbito de actividad
- Estrategias de reestructuración
- Gestionando las alianzas estratégicas
- Crecimiento orgánico versus crecimiento externo
- La ejecución estratégica es la clave. El camino para una ejecución exitosa
- Cooperación, coordinación y elección estratégica.
- Estructura organizativa y ejecución estratégica.
- Incentivos y controles: apoyo y refuerzo de la ejecución.
- Gestionando el cambio estratégico.

Bibliografía de referencia

- Dixit, A., Nalebuff, B.J. (1992), *Pensar estratégicamente*. Antoni Bosch Editor, Barcelona.
- Dosi, G., Nelson, R.R., Winter, S.G. (eds., 2002), *The nature and dynamics of organizational capabilities*. Oxford University Press, Oxford.
- Foss, N. (ed., 1997), *Resources, firms and strategies*. Oxford University Press, Oxford.
- Gimbert, X. (2010), *Pensar estratégicamente. Modelos, conceptos y reflexiones*. Deusto, Barcelona.
- Ghemawat, P. (1999), *La estrategia en el panorama del negocio*. Prentice Hall, Madrid.
- Hamel., G. (2012), *Lo que ahora importa*. Deusto, Barcelona.
- Hrebiniak, L.G. (2005), *Making strategy work. Leading effective execution and change*. Wharton School Publishing, Upper Saddle Riber NJ.
- Jarillo, J.C. (2002), *La lógica estratégica*. Deusto, Barcelona.
- Moote, I. (2014), *Design thinking para la innovación estratégica*. Editorial Empresa Activa, / Ediciones Urano, Barcelona.
- Ohmae, K. (2000), *The invisible continent. Four strategic imperatives of the new Economy*. Nicholas Brealey Publishing, Londres.
- Prahalad, C.K., Ramaswamy, V. (2004), *El futuro de la competencia*. Gestión 2000, Barcelona.
- Teece, D.J. (2009), *Dynamic capabilities & strategic management. Organizing for Innovation and Growth*. Pxfprd University Press, Oxford.

Thompson, A.A., Gamble, J.E., Peteraf, M.A., Strickland, A.J. (2012), *Administración Estratégica. Teoría y casos*. McGraw-Hill, México, 18ª ed.

Vasconcellos, J.A. (2007), *Movimientos estratégicos*. Deusto, Barcelona.

Ventura, J. (2008), *Análisis estratégico de la empresa*. Paraninfo, Madrid

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Analizar y sintetizar situaciones de negocios y problemáticas organizativas de gestión.

CG03 - Resolver problemas y tomar decisiones en los niveles estratégico, táctico y operativo de una organización empresarial, teniendo en cuenta la interrelación entre las diferentes áreas funcionales y de negocio.

CG04 - Descubrir nuevas oportunidades de negocio y lograr la generación de ventajas competitivas duraderas.

CG08 - Aplicar un pensamiento crítico acerca del conocimiento sobre las organizaciones empresariales, su contexto externo y su proceso de administración y dirección.

CG09 - Aprender a aprender de forma autónoma, para seguir formándose en las habilidades cognitivas y los conocimientos relevantes aplicados a la actividad profesional y empresarial.

CG10 - Exhibir iniciativa, creatividad y espíritu emprendedor en la aplicación de las técnicas de management y el conocimiento, a la gestión y al desarrollo de las organizaciones empresariales.

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT01 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE07 - Asumir responsabilidades de dirección en cualquiera de las áreas funcionales, departamentos o proyectos de la empresa, desempeñando eficazmente las labores de gestor en su ámbito competencial y como miembro activo del equipo de alta dirección. (Competencia específica de la especialidad Dirección Estratégica).

CE08 - Formular la estrategia corporativa de una empresa, así como las estrategias competitivas y funcionales que de ella se deriven (consiguiendo la integración sinérgica de todas ellas), con la mirada puesta en la construcción de ventajas competitivas sostenibles, e implementarlas en todos los niveles organizativos, incluyendo el diseño de una estructura con sus factores de contingencia. (Competencia específica de la especialidad Dirección Estratégica).

CE09 - Profundizar en los aspectos estratégicos para la creación y gestión de una empresa y aplicar una metodología para el análisis y planificación de nuevas ideas de negocio y proyectos emprendedores. (Competencia específica de la especialidad Dirección Estratégica).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.	55	100
Exposición oral por parte del estudiante. Presentación de los casos prácticos por parte de los integrantes de un grupo de trabajo.	5	100
Trabajo práctico individual o en equipo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo,	60	0

dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Estudio y preparación de actividades. Estudio individual para preparación de exámenes.	75	0
Método del caso. Descripción de una situación real o ficticia, tras la que se plantea un problema sobre el que el alumnado debe consensuar una única solución. Esta actividad viene reforzada por la existencia del Centro de Casos del Centro Formativo EAE.	25	0
Actividad guiada no presencial Ejercicios, problemas y casos propuestos, incluyendo visionado y análisis de material audiovisual.	30	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.		
Clase expositiva/participativa. Exposición de contenidos teóricos con preguntas a los estudiantes sobre dichos contenidos para facilitar su reflexión y participación en clase.		
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Trabajo autónomo. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos fuera del aula.		
Aprendizaje basado en casos prácticos. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos que deben desarrollar para adquirir un conocimiento práctico de los contenidos teóricos fundamentales.		
Aprendizaje basado en vídeos. Materiales audiovisuales de corta duración, entre 5 y 10 minutos, donde se exponen contenidos concretos de las asignaturas o presentan casos y ejercicios con sus posibles soluciones.		
Foros de debate. Espacio de interacción entre profesores y estudiantes soportada por la plataforma del campus virtual que mejora la capacidad de argumentación y de crítica, así como la capacidad de intercambio de comunicación y síntesis.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación activa en el curso. Participación en las clases magistrales mediante formulación de preguntas o respuestas a las preguntas realizadas por el profesor para profundizar en los contenidos teóricos fundamentales.	0.0	10.0
Examen final. Examen de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre la globalidad de los contenidos de la asignatura.	60.0	80.0
Trabajo individual o en grupo. Resolución de casos prácticos para desarrollar alguno de los contenidos teóricos fundamentales.	10.0	20.0
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	0.0	10.0
NIVEL 2: Formación optativa de especialidad en Dirección Estratégica. Recursos Estratégicos		

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	15	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Dirección Estratégica		
NIVEL 3: Finanzas para la toma de decisiones		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Dirección Estratégica		
NIVEL 3: Dirección de operaciones y SCM		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Dirección Estratégica		
NIVEL 3: Control de gestión		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Dirección Estratégica		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RA1. Aplicar las estrategias en la cadena de suministros</p> <p>RA2. Gestionar proyectos de forma eficiente</p>		

- RA3. Aplicar sistemas de calidad y prevención de riesgos laborales
- RA4. Aplicar estrategias, planificación, localización y diseño de la cadena de suministros
- RA5. Análisis de resultados financieros y de sus desviaciones
- RA6. Saber interpretar los indicadores de control de gestión
- RA7. Saber implementar un Cuadro de Mando Integral

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Necesidades de información directivas y estratégicas
- Los nuevos directores de información: el controller
- Información estratégica y Balanced Scorecard. Indicadores de control de gestión y KIPS
- Construcción de mapas estratégicos
- Elaboración e implantación del Cuadro de mando integral

El Value Reporting: más allá de la cuenta de resultados

- Repensando los sistemas de medida del desempeño: desde los *cost drivers* hacia los *revenue drivers*
- Estrategia empresarial y planificación financiera. Previsiones financieras y de negocio
- Valoración y control de inversiones y riesgos. Señales de insolvencia y alarmas estratégicas
- Análisis de los estados financieros al servicio de la toma de decisiones
- ~~Inversiones financieras~~
- ~~Financiación~~
- ~~Previsiones financieras~~
- ~~Introducción al control de gestión~~
- Marco estratégico para la cadena de suministros. ~~Project~~ Supply chain management
- ~~Dirección de operaciones~~
- ~~Lean Manufacturing~~
- ~~Gestión de la calidad y del mantenimiento~~
- ~~Prevención de riesgos laborales. Gestión ambiental~~
- Estrategia y planificación global de la logística y la cadena de suministros
- Estrategias de localización y diseño de la red de cadena de suministros
- Estrategias del transporte
- Estrategias del almacenamiento
- Servicio al cliente en la logística y la cadena de suministro
- Las nuevas tendencias de la logística, sostenibilidad, respuesta rápida y preparando a la empresa para el e-commerce
- ~~Análisis y toma de decisiones de costes y resultados~~
- ~~Control de resultados y análisis de desviaciones~~
- Project management. Metodologías para su gestión y coordinación estratégica y organizativa
- Dirección de operaciones en la estrategia ~~Estrategia~~ empresarial y ~~control de gestión~~. La producción como ventaja competitiva
- Gestión estratégica de los procesos. La calidad en el servicio
- Integración vertical, cooperación, subcontratación y redes de empresas
- Lean Manufacturing. Más allá del Modelo Toyota y el just-in-time
- Reingeniería de ~~gestión~~ procesos y transformación organizativa
- Gestión estratégica de la calidad
- Gestión del mantenimiento y costes de la no calidad
- Modelos de gestión de la calidad medioambiental
- Modelos de aseguramiento en prevención de riesgos laborales
- Modelos de aseguramiento ético
- Los sistemas integrados de gestión
- ~~Indicadores de control de gestión~~
- ~~Cuadro de mando integral y Balance Scorecard~~
- ~~Business Game~~

Bibliografía de referencia

- Albizu, E., Olazarán, M. (2003), *Reingeniería y cambio organizativo*. Prentice Hall / Financial Times, Madrid.
- Arbós, L. (2011), *Organización de la producción y dirección de operaciones*. Díaz de Santos, Madrid.
- Ballou, R.H. (2004), *Logística. Administración de la cadena de suministro*. Pearson, Madrid, 5ª ed.
- Camisón, C., Cruz, S., González, T. (2011), *Gestión de la calidad. Conceptos, enfoques, modelos y sistemas*. Prentice Hall, Madrid, 3ª reimpression.
- Camisón, C., Roca, V. (1997), *Los costes totales de la calidad*. Civitas, Madrid.
- CIMA (2015), *CIMA Study text advanced financial reporting*. Kaplan Publishing, Berkshire.
- Eccles, R.G. et al. (2001), *La revolución ValueReporting: más allá de la cuenta de resultados*. Deusto, Bilbao.
- Fernández, E., Avella, L., Fernández, M. (2006), *Estrategia de producción*. McGraw-Hill, Madrid, 2ª ed.
- Kaplan, R.S., Norton, D.P. (2001), *Cómo utilizar el cuadro de mando integral para implantar y gestionar su estrategia*. Gestión 2000, Barcelona.

Kaplan, R.S., Norton, D.P. (2004), *Mapas estratégicos*. Gestión 2000, Barcelona.

Kuglin, F.A., Rosenbaum, B.A. (2001), *The supply chain networks @ Internet Speed*. American Management Association, Nueva York.

Liu, J.J. (2011), *Supply chain management and transport logistics*. Routledge, Londres.

López, A. (2003), *Gestión estratégica y medición. El Cuadro de mando como complemento del Balanced Scorecard*. AECA, Madrid.

Martínez, D., Milla, A. (2005), *La elaboración del plan estratégico y su implantación a través del cuadro de mando integral*. Díaz de Santos, Madrid.

Meyer, M.W. (2002), *Rethinking performance measurement. Beyond the balanced scorecard*. Cambridge University Press, Cambridge.

Roure, J., Rodríguez, M.A. (2001), *Aprendiendo de los mejores*. Gestión 2000, Barcelona.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG02 - Gestionar la información y los datos como elementos clave para la toma de decisiones e identificar, formular y resolver problemas empresariales.

CG03 - Resolver problemas y tomar decisiones en los niveles estratégico, táctico y operativo de una organización empresarial, teniendo en cuenta la interrelación entre las diferentes áreas funcionales y de negocio.

CG06 - Estar altamente comprometidos en la aplicación de valores morales y los valores de la organización frente a dilemas éticos y de responsabilidad social corporativa.

CG07 - Gestionar el tiempo con el objetivo de mejorar la efectividad personal y del equipo dentro del marco de las organizaciones empresariales, su entorno y su gestión.

CG09 - Aprender a aprender de forma autónoma, para seguir formándose en las habilidades cognitivas y los conocimientos relevantes aplicados a la actividad profesional y empresarial.

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT01 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT04 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE10 - Construir los estados financieros de una empresa a partir del análisis interno, de las necesidades de sus usuarios y de la normativa aplicable, interpretarlos para valorar la situación económico-financiera y controlar su evolución; así como adquirir la capacidad de tomar decisiones estratégicas y tácticas basándose en estos análisis. (Competencia específica de la especialidad Dirección Estratégica).

CE11 - Planear la estructura de un sistema de costes y de control de gestión empresarial seleccionando el método (más ajustado a la empresa y a su entorno) que posibilite racionalizar el coste y optimizar la rentabilidad empresarial. (Competencia específica de la especialidad Dirección Estratégica).

CE12 - Aplicar técnicas cuantitativas y otras herramientas de análisis de datos a fin de apoyar la toma de decisiones en la empresa, reconociendo su ámbito de aplicación y recogiendo datos relevantes. (Competencia específica de la especialidad Dirección Estratégica).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con	70	100

casos prácticos como ilustración de dichos concretos.		
Exposición oral por parte del estudiante. Presentación de los casos prácticos por parte de los integrantes de un grupo de trabajo.	20	100
Trabajo práctico individual o en equipo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.	65	0
Estudio y preparación de actividades. Estudio individual para preparación de exámenes.	175	0
Actividad guiada no presencial Ejercicios, problemas y casos propuestos, incluyendo visionado y análisis de material audiovisual.	45	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.		
Clase expositiva/participativa. Exposición de contenidos teóricos con preguntas a los estudiantes sobre dichos contenidos para facilitar su reflexión y participación en clase.		
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Trabajo autónomo. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos fuera del aula.		
Business Game. Simulación empresarial para la toma de decisiones estratégicas de la empresa.		
Aprendizaje basado en vídeos. Materiales audiovisuales de corta duración, entre 5 y 10 minutos, donde se exponen contenidos concretos de las asignaturas o presentan casos y ejercicios con sus posibles soluciones.		
Foros de debate. Espacio de interacción entre profesores y estudiantes soportada por la plataforma del campus virtual que mejora la capacidad de argumentación y de crítica, así como la capacidad de intercambio de comunicación y síntesis.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación activa en el curso. Participación en las clases magistrales mediante formulación de preguntas o respuestas a las preguntas realizadas por el profesor para profundizar en los contenidos teóricos fundamentales.	0.0	10.0
Examen final. Examen de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre la globalidad de los contenidos de la asignatura.	60.0	80.0
Trabajo individual o en grupo. Resolución de casos prácticos para desarrollar alguno de los contenidos teóricos fundamentales.	10.0	20.0
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	0.0	10.0

NIVEL 2: Formación optativa de especialidad en Negocios Internacionales/International Business. Dirección de la Empresa Internacional/International Management		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
10	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Negocios Internacionales / International Business		
NIVEL 3: Dirección Financiera/Financial Management		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Negocios Internacionales / International Business		
NIVEL 3: Gestión de las Tecnologías de la Información/Information Technologies Management		

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Negocios Internacionales / International Business		
NIVEL 3: Gestión de los Riesgos Financieros Internacionales/International Financial Risk Management		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Negocios Internacionales / International Business		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RA1.- Interpretar y analizar las empresas desde sus estados financieros.		

RA2- Analizar la viabilidad de los proyectos de inversión, con componente internacional

RA1 RA3. Implementar las estrategias de sistemas de información, digital business, business intelligence, ecommerce

RA2 RA4- . Conocer los fundamentos de los negocios internacionales y su administración

RA3 Dominar la gestión de las funciones empresariales a nivel internacional.

RA4. Analizar la viabilidad de los proyectos de inversión, con componente internacional

RA5 Dominar las coberturas de tipos de cambios en operaciones de importación / exportación.

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Análisis de los estados financieros
- Métodos de financiación e inversión
- Análisis de un proyecto de inversión
- Impacto de las TIC en las organizaciones
- Componentes: arquitectura tecnológica y arquitectura de aplicaciones
- ERP, CRM, Business Intelligence
- Estrategia de sistemas de información y Digital Business
- Mercados cambiarios
- Productos derivados
- Estrategias de cobertura
- Cómo gestionar el impacto de las TIC en las organizaciones. Enterprise.com y e-management.
- Inversión en TIC y estrategias de crecimiento empresarial. El apalancamiento de recursos y capacidades organizativos a través de las inversiones en TIC
- Estrategia de sistemas de información y Digital Business
- Componentes: arquitectura tecnológica y arquitectura de aplicaciones
- ERP, Business Intelligence
- Del marketing transaccional al del cliente singular: cómo conquistar el mercado con una estrategia CRM
- Gestionando organizaciones virtuales en el siglo XXI. B2B, B2C, B2E, P2P
- La problemática de los negocios internacionales y su gestión.
- Manufactura y gestión de la cadena de suministro desde una perspectiva global.
- Decisiones de localización y cadena de valor
- Gestión internacional de los recursos humanos
- Funciones contables y fiscales internacionales
- La gestión financiera internacional
- Mercados financieros internacionales. Los mercados de divisas
- La determinación de los tipos de cambio. Estrategias de cobertura
- Estrategias de marketing internacional
- Estrategias de importación y exportación

Bibliografía de referencia

Bekaert, G., Hodrick, R. (2013), *International financial management*. Pearson, Londres, 2ª ed.

Bradley, F., Calderón, H. (2006), *Marketing internacional*. Prentice Hall, Madrid, 5ª ed.

Camarinha, L.M., Afsarmanesh, H., Rabelo, R.J. (2000), *e-Business and virtual enterprises: managing business-to-business cooperation*. Kluwer Academic Publishers, Boston.

Carr, N.G. (2005), *Las tecnologías de la información: ¿son realmente una ventaja competitiva?*. Empresa Activa / Ediciones Urano, Barcelona.

Comella, A. (2000), *Infonomía.com. La empresa es información*. Deusto, Bilbao.

Daniels, J.D., Radebaugh, L.H., Sullivan, D.P. (2014), *Negocios internacionales. Ambientes y operaciones*. Prentice Hall, Madrid, 14ª ed.

Deise, M.V. et al. (2007), *Guía de e-business para ejecutivos*. Deusto, Barcelona.

Franko, U. (2002), *Managing virtual web organizations in the 21st century: Issues and challenges*. Idea Group Publishing, Hershey.

García-Canal, E., Rialp, A., Rialp, J. (2007), *Inversiones en TIC y estrategias de crecimiento empresarial*. Centre d'Economía Industrial, Barcelona.

Ghauri, P.N., Cateora, P. (2014), *International marketing*. McGraw-Hill, Londres, 4ª ed.

Johansen, J., Farooq, S., Cheng, Y. (eds., 2014), *International Operations networks*. Springer, Berlín.

Keegan, W.J. (2012), *Marketing global*. Prentice Hall, Madrid, 7ª ed.

Papows, J. (1999), *Enterprise.com. El liderazgo del mercado en la era de la información*. Granica, Barcelona.

Vidal, I. (2004), *Cómo conquistar el mercado con una estrategia CRM*. Fundación Confemetal Editorial, Madrid.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Analizar y sintetizar situaciones de negocios y problemáticas organizativas de gestión.		
CG02 - Gestionar la información y los datos como elementos clave para la toma de decisiones e identificar, formular y resolver problemas empresariales.		
CG03 - Resolver problemas y tomar decisiones en los niveles estratégico, táctico y operativo de una organización empresarial, teniendo en cuenta la interrelación entre las diferentes áreas funcionales y de negocio.		
CG04 - Descubrir nuevas oportunidades de negocio y lograr la generación de ventajas competitivas duraderas.		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT01 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE13 - Realizar el diagnóstico financiero de una empresa y evaluar un proyecto de inversión. (Competencia específica de la especialidad Negocios Internacionales / International Business).		
CE14 - Diseñar e implementar modelos de negocio digital. (Competencia específica de la especialidad Negocios Internacionales / International Business).		
CE15 - Evaluar el riesgo financiero de una empresa por su actividad comercial internacional y buscar la cobertura más adecuada a sus necesidades. (Competencia específica de la especialidad Negocios Internacionales / International Business).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.	82	100
Exposición oral por parte del estudiante. Presentación de los casos prácticos por parte de los integrantes de un grupo de trabajo.	8	100
Trabajo práctico individual o en equipo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.	85	0
Estudio y preparación de actividades. Estudio individual para preparación de exámenes.	120	0
Método del caso. Descripción de una situación real o ficticia, tras la que se plantea un problema sobre el que el alumnado debe consensuar una única solución. Esta actividad viene reforzada	35	0

por la existencia del Centro de Casos del Centro Formativo EAE.		
Actividad guiada no presencial Ejercicios, problemas y casos propuestos, incluyendo visionado y análisis de material audiovisual.	45	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.		
Clase expositiva/participativa. Exposición de contenidos teóricos con preguntas a los estudiantes sobre dichos contenidos para facilitar su reflexión y participación en clase.		
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Trabajo autónomo. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos fuera del aula.		
Aprendizaje basado en casos prácticos. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos que deben desarrollar para adquirir un conocimiento práctico de los contenidos teóricos fundamentales.		
Aprendizaje basado en vídeos. Materiales audiovisuales de corta duración, entre 5 y 10 minutos, donde se exponen contenidos concretos de las asignaturas o presentan casos y ejercicios con sus posibles soluciones.		
Foros de debate. Espacio de interacción entre profesores y estudiantes soportada por la plataforma del campus virtual que mejora la capacidad de argumentación y de crítica, así como la capacidad de intercambio de comunicación y síntesis.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación activa en el curso. Participación en las clases magistrales mediante formulación de preguntas o respuestas a las preguntas realizadas por el profesor para profundizar en los contenidos teóricos fundamentales.	0.0	10.0
Examen final. Examen de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre la globalidad de los contenidos de la asignatura.	60.0	80.0
Trabajo individual o en grupo. Resolución de casos prácticos para desarrollar alguno de los contenidos teóricos fundamentales.	10.0	20.0
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	0.0	10.0
NIVEL 2: Formación optativa de especialidad en Negocios Internacionales/International Business. Internacionalización de la Empresa/ Corporate Internationalization		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	10	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	10	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Negocios Internacionales / International Business		
NIVEL 3: Dirección estratégica global/Global Strategic Management		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Negocios Internacionales / International Business		
NIVEL 3: Internacionalización de la Empresa/Corporate Internationalization		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

LISTADO DE ESPECIALIDADES

Especialidad en Negocios Internacionales / International Business

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- RA1. Implantar la estrategia competitiva a una empresa
- RA2. Analizar la organización desde un enfoque externo
- RA3. Identificar ventajas competitivas y, a partir de ellas, definir las estrategias.
- RA4. Identificar los factores clave para la internacionalización de la empresa
- RA5. Aplicar las teorías del comercio internacional en la selección y penetración de los mercados.

5.5.1.3 CONTENIDOS

- La globalización y los factores clave que inciden en la internacionalización y la competitividad empresarial. Las bases de la competencia internacional
- Introducción a la estrategia internacional ~~planeación estratégica~~
- Componentes de la visión, misión y objetivos empresariales en la arena global
- Grupos de interés nacional e internacionales y su vinculación con la estrategia ~~organizativa~~.
- ~~Cadena de gobierno.~~
- Agenda ética de la empresa y cultura nacional.
- El análisis externo en un contexto global
- Definición del ámbito de la ~~organización~~: PESTEL, modelo actividad en empresas internacionalizadas
- Proceso de las ~~cinco fuerzas~~ selección de Porter y ~~grupos estratégicos~~ mercados objetivo internacionales. El problema de la segmentación y el posicionamiento en mercados globales
- La investigación de los mercados internacionales
- El análisis de los competidores internacionales
- Definición de ventaja competitiva y su construcción a partir de las capacidades estratégicas de la organización, gestión de los recursos y capacidades desde una perspectiva global
- Elección ~~estratégica~~ y ~~estrategia corporativa~~.
- ~~Implantación estratégica~~
- ~~La globalización y los factores claves que inciden en la internacionalización empresarial.~~
- Teorías clásicas y modernas de comercio internacional
- Integración regional económica
- Proceso de selección de mercados
- Estrategias alternativas para penetración y expansión en el mercado global
- Modos de entrada a los mercados internacionales
- Crecimiento orgánico internacional e inversión extranjera directa
- Estrategias cooperativas y alianzas estratégicas globales
- Estrategias de crecimiento externo internacional: gestión de fusiones y adquisiciones transfronterizas
- De la empresa exportadora a la empresa multinacional
- Empresas *Born Global*
- La organización de la empresa internacional
- La estrategia y la organización de la filial exterior

Bibliografía de referencia

- Bekaert, G., Hodrick, R. (2013), *Internacional financial management*. Pearson, Londres, 2ª ed.
- Bradley, F., Calderón, H. (2006), *Marketing internacional*. Prentice Hall, Madrid, 5ª ed.
- Canals, J. (1994), *La internacionalización de la empresa..* McGraw-Hill, Madrid.
- Collis, D. (2014), *International strategy: concept, contexts and implications*. Wiley, Nueva York.
- De Wit, B., Meyer, R. (2014), *Strategy: an international perspective*. Cengage Learning
- Guisado, M. (2002), *Internacionalización de la empresa. estrategias de entrada en los mercados extranjeros*. Pirámide, Madrid.
- Guisado, M. (2003), *Estrategias de multinacionalización y políticas de empresa*. Pirámide, Madrid.

- Jarillo, J.C., Martínez, J.I. (1991), *Estrategia internacional*. McGrawHill, Madrid.
- Kotter, J.P. (2014), *Accelerate: building strategic agility for a faster-moving World*. Harvard Business Review Press, Harvard.
- Peng, M.W. (2013), *Global strategy*. South Western Educational Publishing, 3ª ed.
- Pla, J., León, F. (2004), *Dirección de empresas internacionales*. Prentice Hall, Madrid.
- Pla, J. (2000), *La estrategia internacional de la empresa española*. Fundació Universitaria VII d'Albaida, Onteniente.
- Verbeke, A. (2013), *International business strategy*. Cambridge University Press, Cambridge, 2ª ed.
- Yip, G.S. (1992), *Total global strategy. Managing for worldwide competitive Advantage*. Prentice Hall, Englewood Cliffs.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG02 - Gestionar la información y los datos como elementos clave para la toma de decisiones e identificar, formular y resolver problemas empresariales.

CG03 - Resolver problemas y tomar decisiones en los niveles estratégico, táctico y operativo de una organización empresarial, teniendo en cuenta la interrelación entre las diferentes áreas funcionales y de negocio.

CG04 - Descubrir nuevas oportunidades de negocio y lograr la generación de ventajas competitivas duraderas.

CG05 - Disponer de capacidades interpersonales de escuchar, negociar y persuadir, así como ser capaces de trabajar en equipos multidisciplinares para poder operar de manera efectiva en distintos cometidos, y, cuando sea apropiado, asumir responsabilidades de liderazgo en la organización empresarial.

CG08 - Aplicar un pensamiento crítico acerca del conocimiento sobre las organizaciones empresariales, su contexto externo y su proceso de administración y dirección.

CG09 - Aprender a aprender de forma autónoma, para seguir formándose en las habilidades cognitivas y los conocimientos relevantes aplicados a la actividad profesional y empresarial.

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT02 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT03 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT04 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE16 - Diseñar, analizar y formular estrategias corporativas, que permitan la creación de ventajas competitivas a partir de la configuración estratégica de las capacidades de la organización. (Competencia específica de la especialidad Negocios Internacionales / International Business).

CE17 - Valorar estratégicamente como los grupos de interés, la cadena de gobierno, la agenda ética y la cultura local y regional inciden en las expectativas y propósitos de las organizaciones. (Competencia específica de la especialidad Negocios Internacionales / International Business).

CE18 - Analizar el impacto de la globalización como factor clave de los procesos de internacionalización de las organizaciones pequeñas, medianas y grandes. (Competencia específica de la especialidad Negocios Internacionales / International Business).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.	55	100
Exposición oral por parte del estudiante. Presentación de los casos prácticos por parte de los integrantes de un grupo de trabajo.	5	100
Trabajo práctico individual o en equipo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.	60	0
Estudio y preparación de actividades. Estudio individual para preparación de exámenes.	80	0
Método del caso. Descripción de una situación real o ficticia, tras la que se plantea un problema sobre el que el alumnado debe consensuar una única solución. Esta actividad viene reforzada por la existencia del Centro de Casos del Centro Formativo EAE.	25	0
Actividad guiada no presencial Ejercicios, problemas y casos propuestos, incluyendo visionado y análisis de material audiovisual.	25	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.		
Clase expositiva/participativa. Exposición de contenidos teóricos con preguntas a los estudiantes sobre dichos contenidos para facilitar su reflexión y participación en clase.		
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Trabajo autónomo. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos fuera del aula.		
Aprendizaje basado en casos prácticos. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos que deben desarrollar para adquirir un conocimiento práctico de los contenidos teóricos fundamentales.		
Aprendizaje basado en vídeos. Materiales audiovisuales de corta duración, entre 5 y 10 minutos, donde se exponen contenidos concretos de las asignaturas o presentan casos y ejercicios con sus posibles soluciones.		
Foros de debate. Espacio de interacción entre profesores y estudiantes soportada por la plataforma del campus virtual que mejora la capacidad de argumentación y de crítica, así como la capacidad de intercambio de comunicación y síntesis.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación activa en el curso. Participación en las clases magistrales mediante formulación de preguntas o respuestas a las preguntas realizadas	0.0	10.0

por el profesor para profundizar en los contenidos teóricos fundamentales.		
Examen final. Examen de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre la globalidad de los contenidos de la asignatura.	60.0	80.0
Trabajo individual o en grupo. Resolución de casos prácticos para desarrollar alguno de los contenidos teóricos fundamentales.	10.0	20.0
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	0.0	10.0
NIVEL 2: Trabajo de Fin de Máster		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	15	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Trabajo de Fin de Máster		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	15	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	15	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RA1. Integrar las diferentes áreas temáticas estudiadas durante todo el máster</p> <p>RA2. Poner en práctica la planificación estratégica de un proyecto empresarial integral</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de un plan de negocio: se trata de la elaboración de un documento estratégico y estático sobre los pasos que seguirá la empresa en los próximos años, evaluando la rentabilidad del mismo así como la viabilidad del proyecto. Elaboración de un plan de internacionalización: se trata de la elaboración de un plan de negocio adaptado a los negocios internacionales, y teniendo en cuenta los riesgos inherentes al negocio. Elaboración de un trabajo de investigación: consiste en el estudio de un tema en profundidad y con un método riguroso, que incluye el uso de documentación. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>El trabajo de fin de máster consiste, preferentemente, en la elaboración de un plan de negocio o de un plan de internacionalización, si bien se podrá realizar un proyecto de investigación sobre cualquiera de las materias del plan de estudios, pero que integre, de manera transversal, todos los conocimientos. Se recomendará a los alumnos que elijan una de aquellas dos opciones (plan de negocio o plan de internacionalización) según la especialidad de cursaron.</p> <p>El trabajo, que podrá ser realizado en equipos de hasta tres alumnos, será tutorizado por un profesor doctor que les orientará. Según la normativa de TFM de ambos centros universitarios, la evaluación del mismo se realizará de forma individual.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Analizar y sintetizar situaciones de negocios y problemáticas organizativas de gestión.		
CG02 - Gestionar la información y los datos como elementos clave para la toma de decisiones e identificar, formular y resolver problemas empresariales.		
CG03 - Resolver problemas y tomar decisiones en los niveles estratégico, táctico y operativo de una organización empresarial, teniendo en cuenta la interrelación entre las diferentes áreas funcionales y de negocio.		
CG04 - Descubrir nuevas oportunidades de negocio y lograr la generación de ventajas competitivas duraderas.		
CG05 - Disponer de capacidades interpersonales de escuchar, negociar y persuadir, así como ser capaces de trabajar en equipos multidisciplinares para poder operar de manera efectiva en distintos cometidos, y, cuando sea apropiado, asumir responsabilidades de liderazgo en la organización empresarial.		
CG06 - Estar altamente comprometidos en la aplicación de valores morales y los valores de la organización frente a dilemas éticos y de responsabilidad social corporativa.		
CG07 - Gestionar el tiempo con el objetivo de mejorar la efectividad personal y del equipo dentro del marco de las organizaciones empresariales, su entorno y su gestión.		
CG08 - Aplicar un pensamiento crítico acerca del conocimiento sobre las organizaciones empresariales, su contexto externo y su proceso de administración y dirección.		
CG09 - Aprender a aprender de forma autónoma, para seguir formándose en las habilidades cognitivas y los conocimientos relevantes aplicados a la actividad profesional y empresarial.		
CG10 - Exhibir iniciativa, creatividad y espíritu emprendedor en la aplicación de las técnicas de management y el conocimiento, a la gestión y al desarrollo de las organizaciones empresariales.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT01 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT02 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT03 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT04 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CETFM1 - Investigar y aplicar los conocimientos teóricos adquiridos al desarrollo de un caso real de empresa.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Elaboración de trabajos cooperativos. Realización y presentación de trabajos en grupo en el que es necesario una coordinación del trabajo y una división de las tareas entre los miembros del equipo.	330	0
Tutorías. Sesiones de resolución de dudas sobre los conceptos teóricos o bien sobre trabajos prácticos.	45	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Aprendizaje basado en casos prácticos. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos que deben desarrollar para adquirir un conocimiento práctico de los contenidos teóricos fundamentales.		
Tutorías presenciales. Sesiones de resolución de dudas sobre los conceptos teóricos o bien sobre trabajos prácticos.		
Tutorías a distancia. Sesiones de resolución de dudas sobre los conceptos teóricos o bien sobre trabajos prácticos.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Ejercicio escrito. Prueba de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre algunos contenidos específicos.	30.0	80.0
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	20.0	70.0
Peer Review y autoevaluación Los componentes de los grupos de trabajo proceden a evaluar a sus compañeros así como a sí mismos.	10.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Itinerario presencial EUNCET		

5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Formación obligatoria. Entorno y mercados globales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	10	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
10		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Contexto socioeconómico actual		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Marketing y comercialización en entornos internacionales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral

DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RA1 Conocer la estructura económica del país y de su sistema financiero sus fuentes de prosperidad y competitividad internacional.</p> <p>RA2 Evaluar los indicadores nacionales a fin de conocer el potencial de negocios de un país.</p> <p>RA3 Conocer los aspectos legales y fiscales de un país.</p> <p>RA4 Saber aplicar analizar la estructura y la coyuntura las estrategias de marketing y comunicación un país para encontrar oportunidades de negocio.</p> <p>RA5 Saber gestionar de forma eficiente una cartera encontrar mercados emergentes prometedores utilizando técnicas de clientes inteligencia competitiva.</p> <p>RA6 Dominar las estrategias de comercialización digital.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Relevancia del entorno económico en la empresa y los mercados en la estrategia de la empresa • Factores a tener en cuenta en el análisis coyuntural de la economía • Las variables que intervienen en la oferta y demanda agregadas • Análisis de los ciclos económicos • Funcionamiento del sistema financiero e identificación de sus principales mercados • Análisis del proceso globalizador entorno general • Marco legal empresarial. La detección de oportunidades y amenazas • Conceptos contractuales • Tributación • Planificación fiscal Análisis coyuntural del entorno y los mercados. • La comprensión del desarrollo económico nacional e internacional: ciclos económicos y fuentes de la riqueza nacional • Estrategias del Marketing Mix: generar valor en la empresa • Branding: comunicar valor al cliente • CRM: gestión eficiente de la cartera de clientes • Análisis estructural del entorno. Desarrollo competitivo de las economías nacionales y ventajas competitivas de las naciones. • Las políticas estratégicas nacionales. Competitividad y políticas nacionales tecnológicas e industriales. • Instituciones, política económica y crecimiento • Relaciones entre estrategia de empresa y la estrategia de creación de riqueza nacional • Comprensión y análisis de los mercados • Comercio, globalización y crecimiento empresarial. Tendencias de la economía global. Los mercados emergentes • Teorías clásicas y modernas del comercio internacional • Integración regional económica • El riesgo político y la normativa pública • La empresa en una economía global: instrumentos de análisis • Competitividad, globalización y mercados financieros • El mundo 3.0. La empresa ante el reto de la economía digital, E-Commerce: la estrategia online de la empresa • Los océanos azules: redefiniendo las fronteras de los mercados • Herramientas de inteligencia competitiva para el análisis de los mercados <p>Bibliografía de referencia</p>		

- Albizu, E., Landeta, J. (coords..., 2001), *Dirección estratégica de los recursos humanos: teoría y práctica*. Pirámide, Madrid.
- Baron, J.N., Kreps, D.M. (1999), *Strategic human resources: frameworks for general managers*. Wiley, Nueva York.
- Boxall, P., Purcell, J. (2011), *Strategy and human resource management*. Palgrave Macmillan, Nueva York, 3ª ed.
- Delgado, M.I., Gómez, L., Romero, A.M., Vázquez, E. (2006), *Gestión de recursos humanos: del análisis teórico a la solución práctica*. Prentice-Hall, Madrid.
- Gasalla, J.M. (2000), *La nueva dirección de personas*. Pirámide, Madrid.
- Gómez-Mejía, L.R., Balkin, D.B., Cardy, R.L. (2006), *Dirección y gestión de recursos humanos*. Prentice-Hall, Madrid, 3ª ed.
- Pin, J.R. (2006), *Consistencia. La estrategia de la empresa es la estrategia sobre sus personas*. Prentice-Hall, Madrid.
- Sastre, M.A., Aguilar, E.M. (2003), *Dirección de recursos humanos: un enfoque estratégico*. McGraw-Hill, Madrid.
- Schuler, R.S., Jackson, S.E. (eds., 2007), *Strategic human resource management. Global perspectives*. Wiley-Blackwell, Nueva York, 2ª ed.
- Valle, R. (1995), *La gestión estratégica de los recursos humanos*. Addison-Wesley Iberoamericana, Wilmington.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG02 - Gestionar la información y los datos como elementos clave para la toma de decisiones e identificar, formular y resolver problemas empresariales.

CG04 - Descubrir nuevas oportunidades de negocio y lograr la generación de ventajas competitivas duraderas.

CG08 - Aplicar un pensamiento crítico acerca del conocimiento sobre las organizaciones empresariales, su contexto externo y su proceso de administración y dirección.

CG09 - Aprender a aprender de forma autónoma, para seguir formándose en las habilidades cognitivas y los conocimientos relevantes aplicados a la actividad profesional y empresarial.

CG10 - Exhibir iniciativa, creatividad y espíritu emprendedor en la aplicación de las técnicas de management y el conocimiento, a la gestión y al desarrollo de las organizaciones empresariales.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT02 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE01 - Interpretar las magnitudes, estructuras y políticas económicas para estimar el impacto de la evolución de la coyuntura económica local e internacional en las decisiones empresariales.

CE02 - Analizar el impacto de las variables macro y micro económicas en las organizaciones empresariales, necesarias para la valoración de activos, la selección de inversiones, las fuentes de financiación, las políticas financieras o los mercados financieros.

CE03 - Diseñar y planificar acciones de marketing estratégico orientadas a generar ventajas competitivas y valor para el cliente; y desplegarlas en políticas funcionales de producto, precio, comunicación y distribución a través de las técnicas más avanzadas del entorno empresarial actual.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales. Exposición	75	100

de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.		
Exposición de contenidos con participación del estudiante. Exposición de contenidos teóricos con preguntas a los estudiantes sobre dichos contenidos para facilitar su reflexión y participación en clase.	5	100
Exposición oral por parte del estudiante. Presentación de los casos prácticos por parte de los integrantes de un grupo de trabajo.	10	100
Trabajo práctico individual o en equipo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.	60	0
Estudio y preparación de actividades. Estudio individual para preparación de exámenes.	100	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.		
Clase expositiva/participativa. Exposición de contenidos teóricos con preguntas a los estudiantes sobre dichos contenidos para facilitar su reflexión y participación en clase.		
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Trabajo autónomo. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos fuera del aula.		
Aprendizaje basado en vídeos. Materiales audiovisuales de corta duración, entre 5 y 10 minutos, donde se exponen contenidos concretos de las asignaturas o presentan casos y ejercicios con sus posibles soluciones.		
Foros de debate. Espacio de interacción entre profesores y estudiantes soportada por la plataforma del campus virtual que mejora la capacidad de argumentación y de crítica, así como la capacidad de intercambio de comunicación y síntesis.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación activa en el curso. Participación en las clases magistrales mediante formulación de preguntas o respuestas a las preguntas realizadas por el profesor para profundizar en los contenidos teóricos fundamentales.	0.0	10.0
Examen final. Examen de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre la globalidad de los contenidos de la asignatura.	60.0	80.0
Trabajo individual o en grupo. Resolución de casos prácticos para desarrollar alguno de los contenidos teóricos fundamentales.	10.0	20.0

Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	0.0	10.0
NIVEL 2: Formación obligatoria. Dirección de personas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	10	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
10		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Capital intelectual y gestión del talento		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Habilidades directivas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL

Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RA1 Saber evaluar los equipos de trabajo.</p> <p>RA2 Saber negociar y gestionar conflictos.</p> <p>RA3 Saber analizar las causas de los problemas y hacer una toma correcta de decisiones.</p> <p>RA4 Saber innovar y gestionar los cambios.</p> <p>RA5 Saber identificar y desarrollar el talento del capital humano y construir sobre él la estrategia de la empresa</p> <p>RA6 Utilizar técnicas directivas y de crecimiento personal.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • El capital humano como fuente de ventaja competitiva. Una perspectiva de capital intelectual de las estrategias y prácticas de recursos humanos. • La gestión estratégica de las personas en las organizaciones • Las estrategias en el ámbito de los recursos humanos y las estrategias competitiva y corporativa • Impacto socioeconómico del mercado laboral en la organización • Marco jurídico laboral: un El análisis de retos, oportunidades y amenazas. la descripción y la valoración de los puestos de trabajo • El proceso de selección de personal • Formulación e implantación de los objetivos y estrategias de recursos humanos • Gestión del rendimiento: Modelo ciclo laboral de capital humano • Desarrollo de personas y gestión por competencias del talento • Formación, Coaching, Mentoring y Planes de carrera • La comunicación interna en las organizaciones • Política salarial y planes de remuneración • Rol directivo y contexto de liderazgo • Evaluación de los equipos de trabajo • Negociación Sistemas de compensación • Branding del empleado • Liderazgo, coaching y gestión de equipos con conflictos • Análisis de problemas y toma Gestión de las personas y diseño de estructuras organizativas • Cultura organizativa y capital humano • Bienestar laboral y organizaciones saludables • Toma de decisiones en recursos humanos: decisiones financieras y de uso de la información • Innovación y gestión del cambio • Técnicas directivas • Crecimiento personal del líder • Gestión contingente de las personas con la estrategia de internacionalización • Gestión de la diversidad <p><u>Bibliografía de referencia</u></p> <p>Albizu, E., Landeta, J. (coords., 2001), <i>Dirección estratégica de los recursos humanos: teoría y práctica</i>. Pirámide, Madrid.</p>		

- Baron, J.N., Kreps, D.M. (1999), *Strategic human resources: frameworks for general managers*. Wiley, Nueva York.
- Boxall, P., Purcell, J. (2011), *Strategy and human resource management*. Palgrave Macmillan, Nueva York, 3ª ed.
- Delgado, M.I., Gómez, L., Romero, A.M., Vázquez, E. (2006), *Gestión de recursos humanos: del análisis teórico a la solución práctica*. Prentice-Hall, Madrid.
- Gasalla, J.M. (2000), *La nueva dirección de personas*. Pirámide, Madrid.
- Gómez-Mejía, L.R., Balkin, D.B., Cardy, R.L. (2006), *Dirección y gestión de recursos humanos*. Prentice-Hall, Madrid, 3ª ed.
- Pin, J.R. (2006), *Consistencia. La estrategia de la empresa es la estrategia sobre sus personas*. Prentice-Hall, Madrid.
- Sastre, M.A., Aguilar, E.M. (2003), *Dirección de recursos humanos: un enfoque estratégico*. McGraw-Hill, Madrid.
- Schuler, R.S., Jackson, S.E. (eds., 2007), *Strategic human resource management. Global perspectives*. Wiley-Blackwell, Nueva York, 2ª ed.
- Valle, R. (1995), *La gestión estratégica de los recursos humanos*. Addison-Wesley Iberoamericana, Wilmington.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Analizar y sintetizar situaciones de negocios y problemáticas organizativas de gestión.

CG05 - Disponer de capacidades interpersonales de escuchar, negociar y persuadir, así como ser capaces de trabajar en equipos multidisciplinares para poder operar de manera efectiva en distintos cometidos, y, cuando sea apropiado, asumir responsabilidades de liderazgo en la organización empresarial.

CG06 - Estar altamente comprometidos en la aplicación de valores morales y los valores de la organización frente a dilemas éticos y de responsabilidad social corporativa.

CG07 - Gestionar el tiempo con el objetivo de mejorar la efectividad personal y del equipo dentro del marco de las organizaciones empresariales, su entorno y su gestión.

CG09 - Aprender a aprender de forma autónoma, para seguir formándose en las habilidades cognitivas y los conocimientos relevantes aplicados a la actividad profesional y empresarial.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT03 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE04 - Desarrollar capacidades de liderazgo en comunicación, negociación y gestión de personas y equipos, adaptadas al contexto de las organizaciones empresariales.

CE05 - Planificar e implantar los diferentes procesos de gestión de los recursos humanos (análisis, valoración y planificación de los puestos de trabajo, selección y formación del personal, evaluación del rendimiento y gestión de compensaciones), atendiendo a las singularidades de la organización y teniendo en cuenta la flexibilidad que requieren determinados sectores.

CE06 - Detectar las características de la cultura y la ética empresarial que pueden influenciar a la organización, saber adaptarse a ellas y desarrollar proyectos de cambio cultural y misiones organizativas que favorezcan la asimilación y compartición, por parte de todos sus miembros, de valores que contribuyan a las metas estratégicas y a la excelencia.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.	65	100
Exposición oral por parte del estudiante. Presentación de los casos prácticos por parte de los integrantes de un grupo de trabajo.	25	100
Trabajo práctico individual o en equipo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.	50	0
Estudio y preparación de actividades. Estudio individual para preparación de exámenes.	110	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.		
Clase expositiva/participativa. Exposición de contenidos teóricos con preguntas a los estudiantes sobre dichos contenidos para facilitar su reflexión y participación en clase.		
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Trabajo autónomo. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos fuera del aula.		
Aprendizaje basado en vídeos. Materiales audiovisuales de corta duración, entre 5 y 10 minutos, donde se exponen contenidos concretos de las asignaturas o presentan casos y ejercicios con sus posibles soluciones.		
Foros de debate. Espacio de interacción entre profesores y estudiantes soportada por la plataforma del campus virtual que mejora la capacidad de argumentación y de crítica, así como la capacidad de intercambio de comunicación y síntesis.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación activa en el curso. Participación en las clases magistrales mediante formulación de preguntas o respuestas a las preguntas realizadas por el profesor para profundizar en los contenidos teóricos fundamentales.	0.0	10.0
Examen final. Examen de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre la globalidad de los contenidos de la asignatura.	60.0	80.0
Trabajo individual o en grupo. Resolución de casos prácticos para desarrollar alguno de los contenidos teóricos fundamentales.	10.0	20.0
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	0.0	10.0
NIVEL 2: Formación optativa de especialidad en Dirección Estratégica. Dirección Estratégica		

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	10	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
10		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Dirección Estratégica		
NIVEL 3: Dirección estratégica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Dirección Estratégica		
NIVEL 3: Emprendimiento e Internacionalización		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Dirección Estratégica		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RA1. Aplicar la estrategia competitiva y corporativa de una empresa</p> <p>RA2. Entender Entender las diferentes estrategias de crecimiento de una empresa, incluida la internacionalización</p> <p>RA3. Desarrollar las capacidades para el emprendimiento de una nueva iniciativa empresarial</p> <p>RA4. Desarrollar el pensamiento estratégico para abordar los retos y problemas complejos que competen a la dirección general.</p> <p>RA5 Comprender las estructuras de dirección, así como los roles y responsabilidades de los equipos directivos y los consejos de administración dentro del modelo de gobierno corporativo</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Naturaleza Dirección y capacidades directas. Un ejercicio de la dirección estratégica-autoevaluación • El éxito y el fracaso en el mundo de los negocios: causas y claves • Estrategia y ventaja competitiva • Prever las respuestas de los competidores. Prospectiva estratégica • Análisis El ciclo completo de recursos y capacidades-las decisiones estratégicas • Objetivos corporativos y creación de valor • La orientación estratégica de la empresa • Análisis interno y del entorno • Sistema de dirección empresarial • La evaluación y corrección de la estrategia • Gestión de la innovación • Desarrollo de nuevos productos y servicios • Estrategias emprendedoras • Estrategias de internacionalización • Ética y RSC • La estrategia guiada por la visión • Los actores del proceso estratégico. Las estructuras de dirección y de gobierno corporativo • La dinámica de las capacidades organizativas • Capacidades dinámicas: la fuente de la ventaja competitiva sostenible • Diseño estratégico para la innovación. Nuevos modelos de negocio • Jugadas estratégicas y dinámica competitiva. • Estrategias de desarrollo y crecimiento: análisis comparado • Diversificación versus especialización: configurando el ámbito de actividad • Estrategias de reestructuración • Gestionando las alianzas estratégicas • Crecimiento orgánico versus crecimiento externo • La ejecución estratégica es la clave. El camino para una ejecución exitosa • Cooperación, coordinación y elección estratégica. 		

- Estructura organizativa y ejecución estratégica.
- Incentivos y controles: apoyo y refuerzo de la ejecución.
- Gestionando el cambio estratégico.

Bibliografía de referencia

- Dixit, A., Nalebuff, B.J. (1992), *Pensar estratégicamente*. Antoni Bosch Editor, Barcelona.
- Dosi, G., Nelson, R.R., Winter, S.G. (eds., 2002), *The nature and dynamics of organizational capabilities*. Oxford University Press, Oxford.
- Foss, N. (ed., 1997), *Resources, firms and strategies*. Oxford University Press, Oxford.
- Gimbert, X. (2010), *Pensar estratégicamente. Modelos, conceptos y reflexiones*. Deusto, Barcelona.
- Ghemawat, P. (1999), *La estrategia en el panorama del negocio*. Prentice Hall, Madrid.
- Hamel., G. (2012), *Lo que ahora importa*. Deusto, Barcelona.
- Hrebiniak, L.G. (2005), *Making strategy work. Leading effective execution and change*. Wharton School Publishing, Upper Saddle River NJ.
- Jarillo, J.C. (2002), *La lógica estratégica*. Deusto, Barcelona.
- Moote, I. (2014), *Design thinking para la innovación estratégica*. Editorial Empresa Activa, / Ediciones Urano, Barcelona.
- Ohmae, K. (2000), *The invisible continent. Four strategic imperatives of the new Economy*. Nicholas Brealey Publishing, Londres.
- Prahalad, C.K., Ramaswamy, V. (2004), *El futuro de la competencia*. Gestión 2000, Barcelona.
- Teece, D.J. (2009), *Dynamic capabilities & strategic management. Organizing for Innovation and Growth*. Pxfprd University Press, Oxford.
- Thompson, A.A., Gamble, J.E., Peteraf, M.A., Strickland, A.J. (2012), *Administración Estratégica. Teoría y casos*. McGraw-Hill, México, 18ª ed.
- Vasconcellos, J.A. (2007), *Movimientos estratégicos*. Deusto, Barcelona.
- Ventura, J. (2008), *Análisis estratégico de la empresa*. Paraninfo, Madrid

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Analizar y sintetizar situaciones de negocios y problemáticas organizativas de gestión.

CG03 - Resolver problemas y tomar decisiones en los niveles estratégico, táctico y operativo de una organización empresarial, teniendo en cuenta la interrelación entre las diferentes áreas funcionales y de negocio.

CG04 - Descubrir nuevas oportunidades de negocio y lograr la generación de ventajas competitivas duraderas.

CG08 - Aplicar un pensamiento crítico acerca del conocimiento sobre las organizaciones empresariales, su contexto externo y su proceso de administración y dirección.

CG09 - Aprender a aprender de forma autónoma, para seguir formándose en las habilidades cognitivas y los conocimientos relevantes aplicados a la actividad profesional y empresarial.

CG10 - Exhibir iniciativa, creatividad y espíritu emprendedor en la aplicación de las técnicas de management y el conocimiento, a la gestión y al desarrollo de las organizaciones empresariales.

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT01 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE07 - Asumir responsabilidades de dirección en cualquiera de las áreas funcionales, departamentos o proyectos de la empresa, desempeñando eficazmente las labores de gestor en su ámbito competencial y como miembro activo del equipo de alta dirección. (Competencia específica de la especialidad Dirección Estratégica).		
CE08 - Formular la estrategia corporativa de una empresa, así como las estrategias competitivas y funcionales que de ella se deriven (consiguiendo la integración sinérgica de todas ellas), con la mirada puesta en la construcción de ventajas competitivas sostenibles, e implementarlas en todos los niveles organizativos, incluyendo el diseño de una estructura con sus factores de contingencia. (Competencia específica de la especialidad Dirección Estratégica).		
CE09 - Profundizar en los aspectos estratégicos para la creación y gestión de una empresa y aplicar una metodología para el análisis y planificación de nuevas ideas de negocio y proyectos emprendedores. (Competencia específica de la especialidad Dirección Estratégica).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.	80	100
Exposición oral por parte del estudiante. Presentación de los casos prácticos por parte de los integrantes de un grupo de trabajo.	10	100
Trabajo práctico individual o en equipo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.	60	0
Estudio y preparación de actividades. Estudio individual para preparación de exámenes.	75	0
Método del caso. Descripción de una situación real o ficticia, tras la que se plantea un problema sobre el que el alumnado debe consensuar una única solución. Esta actividad viene reforzada por la existencia del Centro de Casos del Centro Formativo EAE.	25	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.		
Clase expositiva/participativa. Exposición de contenidos teóricos con preguntas a los estudiantes sobre dichos contenidos para facilitar su reflexión y participación en clase.		
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Trabajo autónomo. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos fuera del aula.		
Aprendizaje basado en casos prácticos. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos que deben desarrollar para adquirir un conocimiento práctico de los contenidos teóricos fundamentales.		
Aprendizaje basado en vídeos. Materiales audiovisuales de corta duración, entre 5 y 10 minutos, donde se exponen contenidos concretos de las asignaturas o presentan casos y ejercicios con sus posibles soluciones.		
Foros de debate. Espacio de interacción entre profesores y estudiantes soportada por la plataforma del campus virtual que mejora la capacidad de argumentación y de crítica, así como la capacidad de intercambio de comunicación y síntesis.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación activa en el curso. Participación en las clases magistrales mediante formulación de preguntas o respuestas a las preguntas realizadas por el profesor para profundizar en los contenidos teóricos fundamentales.	0.0	10.0
Examen final. Examen de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre la globalidad de los contenidos de la asignatura.	60.0	80.0
Trabajo individual o en grupo. Resolución de casos prácticos para desarrollar alguno de los contenidos teóricos fundamentales.	10.0	20.0
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	0.0	10.0
NIVEL 2: Formación optativa de especialidad en Dirección Estratégica. Recursos Estratégicos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	15	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Dirección Estratégica		
NIVEL 3: Finanzas para la toma de decisiones		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Dirección Estratégica		
NIVEL 3: Dirección de operaciones y SCM		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Dirección Estratégica		
NIVEL 3: Control de gestión		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Dirección Estratégica		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RA1. Aplicar las estrategias en la cadena de suministros</p> <p>RA2. Gestionar proyectos de forma eficiente</p> <p>RA3. Aplicar sistemas de calidad y prevención de riesgos laborales</p> <p>RA4. Aplicar estrategias, planificación, localización y diseño de la cadena de suministros</p> <p>RA5. Análisis de resultados financieros y de sus desviaciones</p> <p>RA6. Saber interpretar los indicadores de control de gestión</p> <p>RA7. Saber implementar un Cuadro de Mando Integral</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Necesidades de información directivas y estratégicas • Los nuevos directores de información: el controller • Información estratégica y Balanced Scorecard. Indicadores de control de gestión y KPIS • Construcción de mapas estratégicos • Elaboración e implantación del Cuadro de mando integral <p>El Value Reporting: más allá de la cuenta de resultados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Repensando los sistemas de medida del desempeño: desde los <i>cost drivers</i> hacia los <i>revenue drivers</i> • Estrategia empresarial y planificación financiera. Previsiones financieras y de negocio • Valoración y control de inversiones y riesgos. Señales de insolvencia y alarmas estratégicas • Análisis de los estados financieros al servicio de la toma de decisiones • Inversiones financieras • Financiación • Previsiones financieras • Introducción al control de gestión • Marco estratégico para la cadena de suministros. Project Supply chain management • Dirección de operaciones • Lean Manufacturing • Gestión de la calidad y del mantenimiento • Prevención de riesgos laborales. Gestión ambiental • Estrategia y planificación global de la logística y la cadena de suministros • Estrategias de localización y diseño de la red de cadena de suministros • Estrategias del transporte • Estrategias del almacenamiento • Servicio al cliente en la logística y la cadena de suministro • Las nuevas tendencias de la logística, sostenibilidad, respuesta rápida y preparando a la empresa para el e-commerce • Análisis y toma de decisiones de costes y resultados • Control de resultados y análisis de desviaciones • Project management. Metodologías para su gestión y coordinación estratégica y organizativa • Dirección de operaciones en la estrategia Estrategia empresarial y control de gestión. La producción como ventaja competitiva • Gestión estratégica de los procesos. La calidad en el servicio • Integración vertical, cooperación, subcontratación y redes de empresas • Lean Manufacturing. Más allá del Modelo Toyota y el just-in-time • Reingeniería de gestión procesos y transformación organizativa • Gestión estratégica de la calidad • Gestión del mantenimiento y costes de la no calidad • Modelos de gestión de la calidad medioambiental. 		

- Modelos de aseguramiento en prevención de riesgos laborales.
- Modelos de aseguramiento ético
- Los sistemas integrados de gestión
- ~~Indicadores de control de gestión~~
- Cuadro de mando integral y Balance Scorecard
- ~~Business Game~~

Bibliografía de referencia

- Albizu, E., Olazarán, M. (2003), *Reingeniería y cambio organizativo*. Prentice Hall / Financial Times, Madrid.
- Arbós, L. (2011), *Organización de la producción y dirección de operaciones*. Díaz de Santos, Madrid.
- Ballou, R.H. (2004), *Logística. Administración de la cadena de suministro*. Pearson, Madrid, 5ª ed.
- Camisón, C., Cruz, S., González, T. (2011), *Gestión de la calidad. Conceptos, enfoques, modelos y sistemas*. Prentice Hall, Madrid, 3ª reimpresión.
- Camisón, C., Roca, V. (1997), *Los costes totales de la calidad*. Civitas, Madrid.
- CIMA (2015), *CIMA Study text advanced financial reporting*. Kaplan Publishing, Berkshire.
- Eccles, R.G. et al. (2001), *La revolución ValueReporting: más allá de la cuenta de resultados*. Deusto, Bilbao.
- Fernández, E., Avella, L., Fernández, M. (2006), *Estrategia de producción*. McGraw-Hill, Madrid, 2ª ed.
- Kaplan, R.S., Norton, D.P. (2001), *Cómo utilizar el cuadro de mando integral para implantar y gestionar su estrategia*. Gestión 2000, Barcelona.
- Kaplan, R.S., Norton, D.P. (2004), *Mapas estratégicos*. Gestión 2000, Barcelona.
- Kuglin, F.A., Rosenbaum, B.A. (2001), *The supply chain networks @ Internet Speed*. American Management Association, Nueva York.
- Liu, J.J. (2011), *Supply chain management and transport logistics*. Routledge, Londres.
- López, A. (2003), *Gestión estratégica y medición. El Cuadro de mando como complemento del Balanced Scorecard*. AECA, Madrid.
- Martínez, D., Milla, A. (2005), *La elaboración del plan estratégico y su implantación a través del cuadro de mando integral*. Díaz de Santos, Madrid.
- Meyer, M.W. (2002), *Rethinking performance measurement. Beyond the balanced scorecard*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Roure, J., Rodríguez, M.A. (2001), *Aprendiendo de los mejores*. Gestión 2000, Barcelona.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG02 - Gestionar la información y los datos como elementos clave para la toma de decisiones e identificar, formular y resolver problemas empresariales.

CG03 - Resolver problemas y tomar decisiones en los niveles estratégico, táctico y operativo de una organización empresarial, teniendo en cuenta la interrelación entre las diferentes áreas funcionales y de negocio.

CG06 - Estar altamente comprometidos en la aplicación de valores morales y los valores de la organización frente a dilemas éticos y de responsabilidad social corporativa.

CG07 - Gestionar el tiempo con el objetivo de mejorar la efectividad personal y del equipo dentro del marco de las organizaciones empresariales, su entorno y su gestión.

CG09 - Aprender a aprender de forma autónoma, para seguir formándose en las habilidades cognitivas y los conocimientos relevantes aplicados a la actividad profesional y empresarial.

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT01 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT04 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE10 - Construir los estados financieros de una empresa a partir del análisis interno, de las necesidades de sus usuarios y de la normativa aplicable, interpretarlos para valorar la situación económico-financiera y controlar su evolución; así como adquirir la capacidad de tomar decisiones estratégicas y tácticas basándose en estos análisis. (Competencia específica de la especialidad Dirección Estratégica).		
CE11 - Planear la estructura de un sistema de costes y de control de gestión empresarial seleccionando el método (más ajustado a la empresa y a su entorno) que posibilite racionalizar el coste y optimizar la rentabilidad empresarial. (Competencia específica de la especialidad Dirección Estratégica).		
CE12 - Aplicar técnicas cuantitativas y otras herramientas de análisis de datos a fin de apoyar la toma de decisiones en la empresa, reconociendo su ámbito de aplicación y recogiendo datos relevantes. (Competencia específica de la especialidad Dirección Estratégica).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.	75	100
Resolución de problemas con participación del estudiante. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos que deben desarrollar para adquirir un conocimiento práctico de los contenidos teóricos fundamentales.	25	100
Exposición oral por parte del estudiante. Presentación de los casos prácticos por parte de los integrantes de un grupo de trabajo.	35	100
Trabajo práctico individual o en equipo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.	50	0
Estudio y preparación de actividades. Estudio individual para preparación de exámenes.	140	0
Planteamiento y resolución de problemas mediante trabajo autónomo. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos fuera del aula.	50	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.		
Clase expositiva/participativa. Exposición de contenidos teóricos con preguntas a los estudiantes sobre dichos contenidos para facilitar su reflexión y participación en clase.		
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		

Aprendizaje basado en problemas/proyectos. Realización de trabajos en grupo para desarrollar proyectos de creación de empresa o de investigación en el que es necesario una coordinación del trabajo y una división de las tareas entre los miembros del equipo, así como una presentación final.		
Trabajo autónomo. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos fuera del aula.		
Business Game. Simulación empresarial para la toma de decisiones estratégicas de la empresa.		
Aprendizaje basado en vídeos. Materiales audiovisuales de corta duración, entre 5 y 10 minutos, donde se exponen contenidos concretos de las asignaturas o presentan casos y ejercicios con sus posibles soluciones.		
Foros de debate. Espacio de interacción entre profesores y estudiantes soportada por la plataforma del campus virtual que mejora la capacidad de argumentación y de crítica, así como la capacidad de intercambio de comunicación y síntesis.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación activa en el curso. Participación en las clases magistrales mediante formulación de preguntas o respuestas a las preguntas realizadas por el profesor para profundizar en los contenidos teóricos fundamentales.	0.0	10.0
Examen final. Examen de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre la globalidad de los contenidos de la asignatura.	60.0	80.0
Trabajo individual o en grupo. Resolución de casos prácticos para desarrollar alguno de los contenidos teóricos fundamentales.	10.0	20.0
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	0.0	10.0
NIVEL 2: Formación optativa de especialidad en Negocios Internacionales/International Business. Dirección de la Empresa Internacional/International Management		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
10	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		

Especialidad en Negocios Internacionales / International Business		
NIVEL 3: Dirección Financiera/Financial Management		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Negocios Internacionales / International Business		
NIVEL 3: Gestión de las Tecnologías de la Información/Information Technologies Management		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Negocios Internacionales / International Business		

NIVEL 3: Gestión de los riesgos financieros internacionales/International Financial Risk Management		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Negocios Internacionales / International Business		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RA1.- Interpretar y analizar las empresas desde sus estados financieros.</p> <p>RA2.- Analizar la viabilidad de los proyectos de inversión, con componente internacional</p> <p>RA1 RA3. Implementar las estrategias de sistemas de información, digital business, business intelligence, ecommerce</p> <p>RA2 RA4.- Conocer los fundamentos de los negocios internacionales y su administración</p> <p>RA3 Dominar la gestión de las funciones empresariales a nivel internacional.</p> <p>RA4. Analizar la viabilidad de los proyectos de inversión, con componente internacional</p> <p>RA5 Dominar las coberturas de tipos de cambios en operaciones de importación / exportación.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de los estados financieros • Métodos de financiación e inversión • Análisis de un proyecto de inversión • Impacto de las TIC en las organizaciones • Componentes: arquitectura tecnológica y arquitectura de aplicaciones • ERP, CRM, Business Intelligence • Estrategia de sistemas de información y Digital Business • Mercados cambiarios • Productos derivados • Estrategias de cobertura • Cómo gestionar el impacto de las TIC en las organizaciones. Enterprise.com y e-management. • Inversión en TIC y estrategias de crecimiento empresarial. El apalancamiento de recursos y capacidades organizativos a través de las inversiones en TIC • Estrategia de sistemas de información y Digital Business • Componentes: arquitectura tecnológica y arquitectura de aplicaciones • ERP, Business Intelligence • Del marketing transaccional al del cliente singular: cómo conquistar el mercado con una estrategia CRM • Gestionando organizaciones virtuales en el siglo XXI. B2B, B2C, B2E, P2P • La problemática de los negocios internacionales y su gestión. • Manufactura y gestión de la cadena de suministro desde una perspectiva global. • Decisiones de localización y cadena de valor • Gestión internacional de los recursos humanos • Funciones contables y fiscales internacionales 		

- La gestión financiera internacional
- Mercados financieros internacionales. Los mercados de divisas
- La determinación de los tipos de cambio. Estrategias de cobertura
- Estrategias de marketing internacional
- Estrategias de importación y exportación

Bibliografía de referencia

Bekaert, G., Hodrick, R. (2013), *International financial management*. Pearson, Londres, 2ª ed.

Bradley, F., Calderón, H. (2006), *Marketing internacional*. Prentice Hall, Madrid, 5ª ed.

Camarinha, L.M., Afsarmanesh, H., Rabelo, R.J. (2000), *e-Business and virtual enterprises: managing business-to-business cooperation*. Kluwer Academic Publishers, Boston.

Carr, N.G. (2005), *Las tecnologías de la información: ¿son realmente una ventaja competitiva?*. Empresa Activa / Ediciones Urano, Barcelona.

Cornella, A. (2000), *Infonomía.com. La empresa es información*. Deusto, Bilbao.

Daniels, J.D., Radebaugh, L.H., Sullivan, D.P. (2014), *Negocios internacionales. Ambientes y operaciones*. Prentice Hall, Madrid, 14ª ed.

Deise, M.V. et al. (2007), *Guía de e-business para ejecutivos*. Deusto, Barcelona.

Franke, U. (2002), *Managing virtual web organizations in the 21st century: Issues and challenges*. Idea Group Publishing, Hershey.

García-Canal, E, Rialp, A., Rialp, J. (2007), *Inversiones en TIC y estrategias de crecimiento empresarial*. Centre d'Economía Industrial, Barcelona.

Ghuri, P.N., Cateora, P. (2014), *International marketing*. McGraw-Hill, Londres, 4ª ed.

Johansen, J., Farooq, S., Cheng, Y. (eds., 2014), *International Operations networks*. Springer, Berlín.

Keegan, W.J. (2012), *Marketing global*. Prentice Hall, Madrid, 7ª ed.

Papows, J. (1999), *Enterprise.com. El liderazgo del mercado en la era de la información*. Granica, Barcelona.

Vidal, I. (2004), *Cómo conquistar el mercado con una estrategia CRM*. Fundación Confemetal Editorial, Madrid.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Analizar y sintetizar situaciones de negocios y problemáticas organizativas de gestión.

CG02 - Gestionar la información y los datos como elementos clave para la toma de decisiones e identificar, formular y resolver problemas empresariales.

CG03 - Resolver problemas y tomar decisiones en los niveles estratégico, táctico y operativo de una organización empresarial, teniendo en cuenta la interrelación entre las diferentes áreas funcionales y de negocio.

CG04 - Descubrir nuevas oportunidades de negocio y lograr la generación de ventajas competitivas duraderas.

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT01 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE13 - Realizar el diagnóstico financiero de una empresa y evaluar un proyecto de inversión. (Competencia específica de la especialidad Negocios Internacionales / International Business).

CE14 - Diseñar e implementar modelos de negocio digital. (Competencia específica de la especialidad Negocios Internacionales / International Business).		
CE15 - Evaluar el riesgo financiero de una empresa por su actividad comercial internacional y buscar la cobertura más adecuada a sus necesidades. (Competencia específica de la especialidad Negocios Internacionales / International Business).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.	100	100
Resolución de problemas con participación del estudiante. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos que deben desarrollar para adquirir un conocimiento práctico de los contenidos teóricos fundamentales.	25	100
Exposición oral por parte del estudiante. Presentación de los casos prácticos por parte de los integrantes de un grupo de trabajo.	10	100
Trabajo práctico individual o en equipo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.	100	0
Estudio y preparación de actividades. Estudio individual para preparación de exámenes.	105	0
Método del caso. Descripción de una situación real o ficticia, tras la que se plantea un problema sobre el que el alumnado debe consensuar una única solución. Esta actividad viene reforzada por la existencia del Centro de Casos del Centro Formativo EAE.	35	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.		
Clase expositiva/participativa. Exposición de contenidos teóricos con preguntas a los estudiantes sobre dichos contenidos para facilitar su reflexión y participación en clase.		
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Trabajo autónomo. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos fuera del aula.		
Aprendizaje basado en casos prácticos. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos que deben desarrollar para adquirir un conocimiento práctico de los contenidos teóricos fundamentales.		
Aprendizaje basado en vídeos. Materiales audiovisuales de corta duración, entre 5 y 10 minutos, donde se exponen contenidos concretos de las asignaturas o presentan casos y ejercicios con sus posibles soluciones.		
Foros de debate. Espacio de interacción entre profesores y estudiantes soportada por la plataforma del campus virtual que mejora la capacidad de argumentación y de crítica, así como la capacidad de intercambio de comunicación y síntesis.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación activa en el curso. Participación en las clases magistrales mediante formulación de preguntas o respuestas a las preguntas realizadas por el profesor para profundizar en los contenidos teóricos fundamentales.	0.0	10.0
Examen final. Examen de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre la globalidad de los contenidos de la asignatura.	60.0	80.0
Trabajo individual o en grupo. Resolución de casos prácticos para desarrollar alguno de los contenidos teóricos fundamentales.	10.0	20.0
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	0.0	10.0
NIVEL 2: Formación optativa de especialidad en Negocios Internacionales/International Business. Internacionalización de la Empresa/ Corporate Internationalization		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	10	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	10	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Negocios Internacionales / International Business		
NIVEL 3: Dirección estratégica global/Global Strategic Management		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Negocios Internacionales / International Business		
NIVEL 3: Internacionalización de la Empresa/Corporate Internationalization		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Negocios Internacionales / International Business		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RA1. Implantar la estrategia competitiva a una empresa</p> <p>RA2. Analizar la organización desde un enfoque externo</p> <p>RA3. Identificar ventajas competitivas y, a partir de ellas, definir las estrategias.</p> <p>RA4. Identificar los factores clave para la internacionalización de la empresa</p> <p>RA5. Aplicar las teorías del comercio internacional en la selección y penetración de los mercados.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> La globalización y los factores clave que inciden en la internacionalización y la competitividad empresarial. Las bases de la competencia internacional Introducción a la estrategia internacional planeación estratégica 		

- Componentes de la visión, misión y objetivos empresariales en la arena global
- Grupos de interés nacional e internacionales y su vinculación con la estrategia **organizativa**.
- ~~Cadena de gobierno.~~
- Agenda ética de la empresa y cultura nacional.
- El análisis externo en un contexto global
- Definición del ámbito de la organización: ~~PESTEL~~, modelo actividad en empresas internacionalizadas
- Proceso de las cinco fuerzas selección de Porter y grupos estratégicos-mercados objetivo internacionales. El problema de la segmentación y el posicionamiento en mercados globales
- La investigación de los mercados internacionales
- El análisis de los competidores internacionales
- Definición de ventaja competitiva y su construcción a partir de las capacidades estratégicas de la organización, gestión de los recursos y capacidades desde una perspectiva global
- Elección estratégica y estrategia corporativa.
- ~~Implantación estratégica~~
- La globalización y los factores claves que inciden en la internacionalización empresarial.
- ~~Teorías clásicas y modernas de comercio internacional~~
- ~~Integración regional económica~~
- ~~Proceso de selección de mercados~~
- Estrategias alternativas para penetración y expansión en el mercado global
- Modos de entrada a los mercados internacionales
- Crecimiento orgánico internacional e inversión extranjera directa
- Estrategias cooperativas y alianzas estratégicas globales
- Estrategias de crecimiento externo internacional: gestión de fusiones y adquisiciones transfronterizas
- De la empresa exportadora a la empresa multinacional
- Empresas *Born Global*
- La organización de la empresa internacional
- La estrategia y la organización de la filial exterior

Bibliografía de referencia

- Bekaert, G., Hodrick, R. (2013), *Internacional financial management*. Pearson, Londres, 2ª ed.
- Bradley, F., Calderón, H. (2006), *Marketing internacional*. Prentice Hall, Madrid, 5ª ed.
- Canals, J. (1994), *La internacionalización de la empresa..* McGraw-Hill, Madrid.
- Collis, D. (2014), *International strategy: concept, contexts and implications*. Wiley, Nueva York.
- De Wit, B., Meyer, R. (2014), *Strategy: an international perspective*. Cengage Learning
- Guisado, M. (2002), *Internacionalización de la empresa. estrategias de entrada en los mercados extranjeros*. Pirámide, Madrid.
- Guisado, M. (2003), *Estrategias de multinacionalización y políticas de empresa*. Pirámide, Madrid.
- Jarillo, J.C., Martínez, J.I. (1991), *Estrategia internacional*. McGrawHill, Madrid.
- Kotter, J.P. (2014), *Accelerate: building strategic agility for a faster-moving World*. Harvard Business Review Press, Harvard.
- Peng, M.W. (2013), *Global strategy*. South Western Educational Publishing, 3ª ed.
- Pla, J., León, F. (2004), *Dirección de empresas internacionales*. Prentice Hall, Madrid.
- Pla, J. (2000), *La estrategia internacional de la empresa española*. Fundació Universitaria VII d'Albaida, Onteniente.
- Verbeke, A. (2013), *International business strategy*. Cambridge University Press, Cambridge, 2ª ed.
- Yip, G.S. (1992), *Total global strategy. Managing for worldwide competitive Advantage*. Prentice Hall, Englewood Cliffs.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG02 - Gestionar la información y los datos como elementos clave para la toma de decisiones e identificar, formular y resolver problemas empresariales.

CG03 - Resolver problemas y tomar decisiones en los niveles estratégico, táctico y operativo de una organización empresarial, teniendo en cuenta la interrelación entre las diferentes áreas funcionales y de negocio.

CG04 - Descubrir nuevas oportunidades de negocio y lograr la generación de ventajas competitivas duraderas.

CG05 - Disponer de capacidades interpersonales de escuchar, negociar y persuadir, así como ser capaces de trabajar en equipos multidisciplinares para poder operar de manera efectiva en distintos cometidos, y, cuando sea apropiado, asumir responsabilidades de liderazgo en la organización empresarial.

CG08 - Aplicar un pensamiento crítico acerca del conocimiento sobre las organizaciones empresariales, su contexto externo y su proceso de administración y dirección.		
CG09 - Aprender a aprender de forma autónoma, para seguir formándose en las habilidades cognitivas y los conocimientos relevantes aplicados a la actividad profesional y empresarial.		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT02 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT03 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT04 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE16 - Diseñar, analizar y formular estrategias corporativas, que permitan la creación de ventajas competitivas a partir de la configuración estratégica de las capacidades de la organización. (Competencia específica de la especialidad Negocios Internacionales / International Business).		
CE17 - Valorar estratégicamente como los grupos de interés, la cadena de gobierno, la agenda ética y la cultura local y regional inciden en las expectativas y propósitos de las organizaciones. (Competencia específica de la especialidad Negocios Internacionales / International Business).		
CE18 - Analizar el impacto de la globalización como factor clave de los procesos de internacionalización de las organizaciones pequeñas, medianas y grandes. (Competencia específica de la especialidad Negocios Internacionales / International Business).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.	80	100
Exposición oral por parte del estudiante. Presentación de los casos prácticos por parte de los integrantes de un grupo de trabajo.	10	100
Trabajo práctico individual o en equipo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.	60	0
Estudio y preparación de actividades. Estudio individual para preparación de exámenes.	75	0

Método del caso. Descripción de una situación real o ficticia, tras la que se plantea un problema sobre el que el alumnado debe consensuar una única solución. Esta actividad viene reforzada por la existencia del Centro de Casos del Centro Formativo EAE.	25	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.		
Clase expositiva/participativa. Exposición de contenidos teóricos con preguntas a los estudiantes sobre dichos contenidos para facilitar su reflexión y participación en clase.		
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Trabajo autónomo. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos fuera del aula.		
Aprendizaje basado en casos prácticos. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos que deben desarrollar para adquirir un conocimiento práctico de los contenidos teóricos fundamentales.		
Aprendizaje basado en vídeos. Materiales audiovisuales de corta duración, entre 5 y 10 minutos, donde se exponen contenidos concretos de las asignaturas o presentan casos y ejercicios con sus posibles soluciones.		
Foros de debate. Espacio de interacción entre profesores y estudiantes soportada por la plataforma del campus virtual que mejora la capacidad de argumentación y de crítica, así como la capacidad de intercambio de comunicación y síntesis.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación activa en el curso. Participación en las clases magistrales mediante formulación de preguntas o respuestas a las preguntas realizadas por el profesor para profundizar en los contenidos teóricos fundamentales.	0.0	10.0
Examen final. Examen de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre la globalidad de los contenidos de la asignatura.	60.0	80.0
Trabajo individual o en grupo. Resolución de casos prácticos para desarrollar alguno de los contenidos teóricos fundamentales.	10.0	20.0
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	0.0	10.0
NIVEL 2: Trabajo de Fin de Máster		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	15	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Trabajo de Fin de Máster		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	15	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	15	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RA1. Integrar las diferentes áreas temáticas estudiadas durante todo el máster</p> <p>RA2. Poner en práctica la planificación estratégica de un proyecto empresarial integral</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de un plan de negocio: se trata de la elaboración de un documento estratégico y estático sobre los pasos que seguirá la empresa en los próximos años, evaluando la rentabilidad del mismo así como la viabilidad del proyecto. Elaboración de un plan de internacionalización: se trata de la elaboración de un plan de negocio adaptado a los negocios internacionales, y teniendo en cuenta los riesgos inherentes al negocio. Elaboración de un trabajo de investigación: consiste en el estudio de un tema en profundidad y con un método riguroso, que incluye el uso de documentación: 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>El trabajo de fin de máster consiste, preferentemente, en la elaboración de un plan de negocio o de un plan de internacionalización, si bien se podrá realizar un proyecto de investigación sobre cualquiera de las materias del plan de estudios, pero que integre, de manera transversal, todos los conocimientos. Se recomendará a los alumnos que elijan una de aquellas dos opciones (plan de negocio o plan de internacionalización) según la especialidad de cursaron.</p> <p>El trabajo, que podrá ser realizado en equipos de hasta tres alumnos, será tutorizado por un profesor doctor que les orientará. Según la normativa de TFM de ambos centros universitarios, la evaluación del mismo se realizará de forma individual.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Analizar y sintetizar situaciones de negocios y problemáticas organizativas de gestión.		
CG02 - Gestionar la información y los datos como elementos clave para la toma de decisiones e identificar, formular y resolver problemas empresariales.		
CG03 - Resolver problemas y tomar decisiones en los niveles estratégico, táctico y operativo de una organización empresarial, teniendo en cuenta la interrelación entre las diferentes áreas funcionales y de negocio.		
CG04 - Descubrir nuevas oportunidades de negocio y lograr la generación de ventajas competitivas duraderas.		
CG05 - Disponer de capacidades interpersonales de escuchar, negociar y persuadir, así como ser capaces de trabajar en equipos multidisciplinares para poder operar de manera efectiva en distintos cometidos, y, cuando sea apropiado, asumir responsabilidades de liderazgo en la organización empresarial.		
CG06 - Estar altamente comprometidos en la aplicación de valores morales y los valores de la organización frente a dilemas éticos y de responsabilidad social corporativa.		
CG07 - Gestionar el tiempo con el objetivo de mejorar la efectividad personal y del equipo dentro del marco de las organizaciones empresariales, su entorno y su gestión.		
CG08 - Aplicar un pensamiento crítico acerca del conocimiento sobre las organizaciones empresariales, su contexto externo y su proceso de administración y dirección.		
CG09 - Aprender a aprender de forma autónoma, para seguir formándose en las habilidades cognitivas y los conocimientos relevantes aplicados a la actividad profesional y empresarial.		
CG10 - Exhibir iniciativa, creatividad y espíritu emprendedor en la aplicación de las técnicas de management y el conocimiento, a la gestión y al desarrollo de las organizaciones empresariales.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT01 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT02 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT03 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT04 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CETFM1 - Investigar y aplicar los conocimientos teóricos adquiridos al desarrollo de un caso real de empresa.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Elaboración de trabajos cooperativos. Realización y presentación de trabajos	330	0

en grupo en el que es necesario una coordinación del trabajo y una división de las tareas entre los miembros del equipo.		
Tutorías. Sesiones de resolución de dudas sobre los conceptos teóricos o bien sobre trabajos prácticos.	45	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Aprendizaje basado en casos prácticos. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos que deben desarrollar para adquirir un conocimiento práctico de los contenidos teóricos fundamentales.		
Tutorías presenciales. Sesiones de resolución de dudas sobre los conceptos teóricos o bien sobre trabajos prácticos.		
Tutorías a distancia. Sesiones de resolución de dudas sobre los conceptos teóricos o bien sobre trabajos prácticos.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Ejercicio escrito. Prueba de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre algunos contenidos específicos.	30.0	80.0
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	20.0	70.0
Peer Review y autoevaluación Los componentes de los grupos de trabajo proceden a evaluar a sus compañeros así como a sí mismos.	10.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Itinerario semipresencial EUNCET		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Formación obligatoria. Entorno y mercados globales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	10	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
10		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

NIVEL 3: Contexto socioeconómico actual		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Marketing y comercialización en entornos internacionales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RA1 Conocer la estructura económica del país y de su sistema financiero sus fuentes de prosperidad y competitividad internacional.</p> <p>RA2 Evaluar los indicadores nacionales a fin de conocer el potencial de negocios de un país.</p> <p>RA3 Conocer los aspectos legales y fiscales de un país.</p>		

RA4 Saber aplicar analizar la estructura y la coyuntura las estrategias de marketing y comunicación un país para encontrar oportunidades de negocio.

RA5 Saber gestionar de forma eficiente una cartera encontrar mercados emergentes prometedores utilizando técnicas de clientes inteligencia competitiva.

RA6 Dominar las estrategias de comercialización digital.

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Relevancia del entorno económico en la empresa y los mercados en la estrategia de la empresa
- Factores a tener en cuenta en el análisis coyuntural de la economía
- Las variables que intervienen en la oferta y demanda agregadas
- Análisis de los ciclos económicos
- Funcionamiento del sistema financiero e identificación de sus principales mercados
- Análisis del proceso globalizador entorno general
- Marco legal empresarial. La detección de oportunidades y amenazas
- Conceptos contractuales
- Tributación
- Planificación fiscal Análisis coyuntural del entorno y los mercados.
- La comprensión del desarrollo económico nacional e internacional: ciclos económicos y fuentes de la riqueza nacional
- Estrategias del Marketing Mix: generar valor en la empresa
- Branding: comunicar valor al cliente
- CRM: gestión eficiente de la cartera de clientes
- Análisis estructural del entorno. Desarrollo competitivo de las economías nacionales y ventajas competitivas de las naciones.
- Las políticas estratégicas nacionales. Competitividad y políticas nacionales tecnológicas e industriales.
- Instituciones, política económica y crecimiento
- Relaciones entre estrategia de empresa y la estrategia de creación de riqueza nacional
- Comprensión y análisis de los mercados
- Comercio, globalización y crecimiento empresarial. Tendencias de la economía global. Los mercados emergentes
- Teorías clásicas y modernas del comercio internacional
- Integración regional económica
- El riesgo político y la normativa pública
- La empresa en una economía global: instrumentos de análisis
- Competitividad, globalización y mercados financieros
- El mundo 3.0. La empresa ante el reto de la economía digital, E-Commerce: la estrategia online de la empresa
- Los océanos azules: redefiniendo las fronteras de los mercados
- Herramientas de inteligencia competitiva para el análisis de los mercados

Bibliografía de referencia

- Albizu, E., Landeta, J. (coords., 2001), *Dirección estratégica de los recursos humanos: teoría y práctica*. Pirámide, Madrid.
- Baron, J.N., Kreps, D.M. (1999), *Strategic human resources: frameworks for general managers*. Wiley, Nueva York.
- Boxall, P., Purcell, J. (2011), *Strategy and human resource management*. Palgrave Macmillan, Nueva York, 3ª ed.
- Delgado, M.I., Gómez, L., Romero, A.M., Vázquez, E. (2006), *Gestión de recursos humanos: del análisis teórico a la solución práctica*. Prentice-Hall, Madrid.
- Gasalla, J.M. (2000), *La nueva dirección de personas*. Pirámide, Madrid.
- Gómez-Mejía, L.R., Balkin, D.B., Cardy, R.L. (2006), *Dirección y gestión de recursos humanos*. Prentice-Hall, Madrid, 3ª ed.
- Pin, J.R. (2006), *Consistencia. La estrategia de la empresa es la estrategia sobre sus personas*. Prentice-Hall, Madrid.
- Sastre, M.A., Aguilar, E.M. (2003), *Dirección de recursos humanos: un enfoque estratégico*. McGraw-Hill, Madrid.
- Schuler, R.S., Jackson, S.E. (eds., 2007), *Strategic human resource management. Global perspectives*. Wiley-Blackwell, Nueva York, 2ª ed.
- Valle, R. (1995), *La gestión estratégica de los recursos humanos*. Addison-Wesley Iberoamericana, Wilmington.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG02 - Gestionar la información y los datos como elementos clave para la toma de decisiones e identificar, formular y resolver problemas empresariales.

CG04 - Descubrir nuevas oportunidades de negocio y lograr la generación de ventajas competitivas duraderas.

CG08 - Aplicar un pensamiento crítico acerca del conocimiento sobre las organizaciones empresariales, su contexto externo y su proceso de administración y dirección.

CG09 - Aprender a aprender de forma autónoma, para seguir formándose en las habilidades cognitivas y los conocimientos relevantes aplicados a la actividad profesional y empresarial.		
CG10 - Exhibir iniciativa, creatividad y espíritu emprendedor en la aplicación de las técnicas de management y el conocimiento, a la gestión y al desarrollo de las organizaciones empresariales.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT02 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - Interpretar las magnitudes, estructuras y políticas económicas para estimar el impacto de la evolución de la coyuntura económica local e internacional en las decisiones empresariales.		
CE02 - Analizar el impacto de las variables macro y micro económicas en las organizaciones empresariales, necesarias para la valoración de activos, la selección de inversiones, las fuentes de financiación, las políticas financieras o los mercados financieros.		
CE03 - Diseñar y planificar acciones de marketing estratégico orientadas a generar ventajas competitivas y valor para el cliente; y desplegarlas en políticas funcionales de producto, precio, comunicación y distribución a través de las técnicas más avanzadas del entorno empresarial actual.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.	55	100
Exposición oral por parte del estudiante. Presentación de los casos prácticos por parte de los integrantes de un grupo de trabajo.	5	100
Trabajo práctico individual o en equipo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.	60	0
Estudio y preparación de actividades. Estudio individual para preparación de exámenes.	100	0
Actividad guiada no presencial Ejercicios, problemas y casos propuestos, incluyendo visionado y análisis de material audiovisual.	30	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.		

Clase expositiva/participativa. Exposición de contenidos teóricos con preguntas a los estudiantes sobre dichos contenidos para facilitar su reflexión y participación en clase.		
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Trabajo autónomo. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos fuera del aula.		
Aprendizaje basado en vídeos. Materiales audiovisuales de corta duración, entre 5 y 10 minutos, donde se exponen contenidos concretos de las asignaturas o presentan casos y ejercicios con sus posibles soluciones.		
Foros de debate. Espacio de interacción entre profesores y estudiantes soportada por la plataforma del campus virtual que mejora la capacidad de argumentación y de crítica, así como la capacidad de intercambio de comunicación y síntesis.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación activa en el curso. Participación en las clases magistrales mediante formulación de preguntas o respuestas a las preguntas realizadas por el profesor para profundizar en los contenidos teóricos fundamentales.	0.0	10.0
Examen final. Examen de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre la globalidad de los contenidos de la asignatura.	60.0	80.0
Trabajo individual o en grupo. Resolución de casos prácticos para desarrollar alguno de los contenidos teóricos fundamentales.	10.0	20.0
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	0.0	10.0
NIVEL 2: Formación obligatoria. Dirección de personas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	10	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
10		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Capital intelectual y gestión del talento		

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Habilidades directivas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RA1 Saber evaluar los equipos de trabajo.</p> <p>RA2 Saber negociar y gestionar conflictos.</p> <p>RA3 Saber analizar las causas de los problemas y hacer una toma correcta de decisiones.</p> <p>RA4 Saber innovar y gestionar los cambios.</p>		

RA5 Saber identificar y desarrollar el talento del capital humano y construir sobre él la estrategia de la empresa

RA6 Utilizar técnicas directivas directivas y de crecimiento personal.

5.5.1.3 CONTENIDOS

- El capital humano como fuente de ventaja competitiva. Una perspectiva de capital intelectual de las estrategias y prácticas de recursos humanos.
- La gestión estratégica de las personas en las organizaciones
- Las estrategias en el ámbito de los recursos humanos y las estrategias competitiva y corporativa
- Impacto socioeconómico del mercado laboral en la organización
- Marco jurídico laboral: un El análisis de retos, oportunidades y amenazas. ~~la descripción y la valoración de los puestos de trabajo~~
- ~~El proceso de selección de personal~~
- Formulación e implantación de los objetivos y estrategias de recursos humanos
- Gestión del rendimiento: ~~Modelo~~ ciclo laboral de capital humano
- Desarrollo de personas y gestión ~~por competencias~~ del talento
- ~~Formación. Coaching, Mentoring y Planes de carrera~~
- ~~La comunicación interna en las organizaciones~~
- ~~Política salarial y planes de remuneración~~
- ~~Rol directivo y contexto de liderazgo~~
- ~~Evaluación de los equipos de trabajo~~
- ~~Negociación~~ Sistemas de compensación
- Branding del empleado
- Liderazgo, coaching y gestión de equipos ~~conflictos~~
- ~~Análisis de problemas y toma~~ Gestión de las personas y diseño de estructuras organizativas
- Cultura organizativa y capital humano
- Bienestar laboral y organizaciones saludables
- Toma de decisiones en recursos humanos: decisiones financieras y de uso de la información
- Innovación y gestión del cambio
- ~~Técnicas directivas~~
- ~~Crecimiento personal del líder~~
- Gestión contingente de las personas con la estrategia de internacionalización
- Gestión de la diversidad

Bibliografía de referencia

Albizu, E., Landeta, J. (coords., 2001), *Dirección estratégica de los recursos humanos: teoría y práctica*. Pirámide, Madrid.

Baron, J.N., Kreps, D.M. (1999), *Strategic human resources: frameworks for general managers*. Wiley, Nueva York.

Boxall, P., Purcell, J. (2011), *Strategy and human resource management*. Palgrave Macmillan, Nueva York, 3ª ed.

Delgado, M.I., Gómez, L., Romero, A.M., Vázquez, E. (2006), *Gestión de recursos humanos: del análisis teórico a la solución práctica*. Prentice-Hall, Madrid.

Gasalla, J.M. (2000), *La nueva dirección de personas*. Pirámide, Madrid.

Gómez-Mejía, L.R., Balkin, D.B., Cardy, R.L. (2006), *Dirección y gestión de recursos humanos*. Prentice-Hall, Madrid, 3ª ed.

Pin, J.R. (2006), *Consistencia. La estrategia de la empresa es la estrategia sobre sus personas*. Prentice-Hall, Madrid.

Sastre, M.A., Aguilar, E.M. (2003), *Dirección de recursos humanos: un enfoque estratégico*. McGraw-Hill, Madrid.

Schuler, R.S., Jackson, S.E. (eds., 2007), *Strategic human resource management. Global perspectives*. Wiley-Blackwell, Nueva York, 2ª ed.

Valle, R. (1995), *La gestión estratégica de los recursos humanos*. Addison-Wesley Iberoamericana, Wilmington.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Analizar y sintetizar situaciones de negocios y problemáticas organizativas de gestión.

CG05 - Disponer de capacidades interpersonales de escuchar, negociar y persuadir, así como ser capaces de trabajar en equipos multidisciplinares para poder operar de manera efectiva en distintos cometidos, y, cuando sea apropiado, asumir responsabilidades de liderazgo en la organización empresarial.

CG06 - Estar altamente comprometidos en la aplicación de valores morales y los valores de la organización frente a dilemas éticos y de responsabilidad social corporativa.

CG07 - Gestionar el tiempo con el objetivo de mejorar la efectividad personal y del equipo dentro del marco de las organizaciones empresariales, su entorno y su gestión.

CG09 - Aprender a aprender de forma autónoma, para seguir formándose en las habilidades cognitivas y los conocimientos relevantes aplicados a la actividad profesional y empresarial.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT03 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE04 - Desarrollar capacidades de liderazgo en comunicación, negociación y gestión de personas y equipos, adaptadas al contexto de las organizaciones empresariales.		
CE05 - Planificar e implantar los diferentes procesos de gestión de los recursos humanos (análisis, valoración y planificación de los puestos de trabajo, selección y formación del personal, evaluación del rendimiento y gestión de compensaciones), atendiendo a las singularidades de la organización y teniendo en cuenta la flexibilidad que requieren determinados sectores.		
CE06 - Detectar las características de la cultura y la ética empresarial que pueden influenciar a la organización, saber adaptarse a ellas y desarrollar proyectos de cambio cultural y misiones organizativas que favorezcan la asimilación y compartición, por parte de todos sus miembros, de valores que contribuyan a las metas estratégicas y a la excelencia.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.	40	100
Exposición oral por parte del estudiante. Presentación de los casos prácticos por parte de los integrantes de un grupo de trabajo.	20	100
Trabajo práctico individual o en equipo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.	50	0
Estudio y preparación de actividades. Estudio individual para preparación de exámenes.	110	0
Actividad guiada no presencial Ejercicios, problemas y casos propuestos, incluyendo visionado y análisis de material audiovisual.	30	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		

Método expositivo/lección magistral. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.
Clase expositiva/participativa. Exposición de contenidos teóricos con preguntas a los estudiantes sobre dichos contenidos para facilitar su reflexión y participación en clase.
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.
Trabajo autónomo. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos fuera del aula.
Aprendizaje basado en vídeos. Materiales audiovisuales de corta duración, entre 5 y 10 minutos, donde se exponen contenidos concretos de las asignaturas o presentan casos y ejercicios con sus posibles soluciones.
Foros de debate. Espacio de interacción entre profesores y estudiantes soportada por la plataforma del campus virtual que mejora la capacidad de argumentación y de crítica, así como la capacidad de intercambio de comunicación y síntesis.

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación activa en el curso. Participación en las clases magistrales mediante formulación de preguntas o respuestas a las preguntas realizadas por el profesor para profundizar en los contenidos teóricos fundamentales.	0.0	10.0
Examen final. Examen de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre la globalidad de los contenidos de la asignatura.	60.0	80.0
Trabajo individual o en grupo. Resolución de casos prácticos para desarrollar alguno de los contenidos teóricos fundamentales.	10.0	20.0
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	0.0	10.0

NIVEL 2: Formación optativa de especialidad en Dirección Estratégica. Dirección Estratégica

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	10	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
10		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Dirección Estratégica		
NIVEL 3: Dirección estratégica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Dirección Estratégica		
NIVEL 3: Emprendimiento e Internacionalización		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

LISTADO DE ESPECIALIDADES

Especialidad en Dirección Estratégica

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- RA1. Aplicar la estrategia competitiva y corporativa de una empresa
- RA2. Entender las diferentes estrategias de crecimiento de una empresa, incluida la internacionalización
- RA3. Desarrollar las capacidades para el emprendimiento de una nueva iniciativa empresarial
- RA4. Desarrollar el pensamiento estratégico para abordar los retos y problemas complejos que competen a la dirección general.
- RA5 Comprender las estructuras de dirección, así como los roles y responsabilidades de los equipos directivos y los consejos de administración dentro del modelo de gobierno corporativo

5.5.1.3 CONTENIDOS

- ~~Naturaleza~~ Dirección y capacidades directas. Un ejercicio de la dirección estratégica-autoevaluación
- El éxito y el fracaso en el mundo de los negocios: causas y claves
- Estrategia y ventaja competitiva
- Prever las respuestas de los competidores. Prospectiva estratégica
- ~~Análisis~~ El ciclo completo de recursos y capacidades-las decisiones estratégicas
- Objetivos corporativos y creación de valor
- ~~La orientación estratégica de la empresa~~
- ~~Análisis interno y del entorno~~
- ~~Sistema de dirección empresarial~~
- ~~La evaluación y corrección de la estrategia~~
- ~~Gestión de la innovación~~
- ~~Desarrollo de nuevos productos y servicios~~
- ~~Estrategias emprendedoras~~
- ~~Estrategias de internacionalización~~
- Ética y RSC
- La estrategia guiada por la visión
- Los actores del proceso estratégico. Las estructuras de dirección y de gobierno corporativo
- La dinámica de las capacidades organizativas
- Capacidades dinámicas: la fuente de la ventaja competitiva sostenible
- Diseño estratégico para la innovación. Nuevos modelos de negocio
- Jugadas estratégicas y dinámica competitiva.
- Estrategias de desarrollo y crecimiento: análisis comparado
- Diversificación versus especialización: configurando el ámbito de actividad
- Estrategias de reestructuración
- Gestionando las alianzas estratégicas
- Crecimiento orgánico versus crecimiento externo
- La ejecución estratégica es la clave. El camino para una ejecución exitosa
- Cooperación, coordinación y elección estratégica.
- Estructura organizativa y ejecución estratégica.
- Incentivos y controles: apoyo y refuerzo de la ejecución.
- Gestionando el cambio estratégico.

Bibliografía de referencia

- Dixit, A., Nalebuff, B.J. (1992), *Pensar estratégicamente*. Antoni Bosch Editor, Barcelona.
- Dosi, G., Nelson, R.R., Winter, S.G. (eds., 2002), *The nature and dynamics of organizational capabilities*. Oxford University Press, Oxford.
- Foss, N. (ed., 1997), *Resources, firms and strategies*. Oxford University Press, Oxford.
- Gimbert, X. (2010), *Pensar estratégicamente. Modelos, conceptos y reflexiones*. Deusto, Barcelona.
- Ghemawat, P. (1999), *La estrategia en el panorama del negocio*. Prentice Hall, Madrid.
- Hamel., G. (2012), *Lo que ahora importa*. Deusto, Barcelona.
- Hrebiniak, L.G. (2005), *Making strategy work. Leading effective execution and change*. Wharton School Publishing, Upper Saddle Riber NJ.
- Jarillo, J.C. (2002), *La lógica estratégica*. Deusto, Barcelona.
- Moote, I. (2014), *Design thinking para la innovación estratégica*. Editorial Empresa Activa, / Ediciones Urano, Barcelona.
- Ohmae, K. (2000), *The invisible continent. Four strategic imperatives of the new Economy*. Nicholas Brealey Publishing, Londres.
- Prahalad, C.K., Ramaswamy, V. (2004), *El futuro de la competencia*. Gestión 2000, Barcelona.
- Teece, D.J. (2009), *Dynamic capabilities & strategic management. Organizing for Innovation and Growth*. Pxfprd University Press, Oxford.

Thompson, A.A., Gamble, J.E., Peteraf, M.A., Strickland, A.J. (2012), *Administración Estratégica. Teoría y casos*. McGraw-Hill, México, 18ª ed.

Vasconcellos, J.A. (2007), *Movimientos estratégicos*. Deusto, Barcelona.

Ventura, J. (2008), *Análisis estratégico de la empresa*. Paraninfo, Madrid

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Analizar y sintetizar situaciones de negocios y problemáticas organizativas de gestión.

CG03 - Resolver problemas y tomar decisiones en los niveles estratégico, táctico y operativo de una organización empresarial, teniendo en cuenta la interrelación entre las diferentes áreas funcionales y de negocio.

CG04 - Descubrir nuevas oportunidades de negocio y lograr la generación de ventajas competitivas duraderas.

CG08 - Aplicar un pensamiento crítico acerca del conocimiento sobre las organizaciones empresariales, su contexto externo y su proceso de administración y dirección.

CG09 - Aprender a aprender de forma autónoma, para seguir formándose en las habilidades cognitivas y los conocimientos relevantes aplicados a la actividad profesional y empresarial.

CG10 - Exhibir iniciativa, creatividad y espíritu emprendedor en la aplicación de las técnicas de management y el conocimiento, a la gestión y al desarrollo de las organizaciones empresariales.

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT01 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE07 - Asumir responsabilidades de dirección en cualquiera de las áreas funcionales, departamentos o proyectos de la empresa, desempeñando eficazmente las labores de gestor en su ámbito competencial y como miembro activo del equipo de alta dirección. (Competencia específica de la especialidad Dirección Estratégica).

CE08 - Formular la estrategia corporativa de una empresa, así como las estrategias competitivas y funcionales que de ella se deriven (consiguiendo la integración sinérgica de todas ellas), con la mirada puesta en la construcción de ventajas competitivas sostenibles, e implementarlas en todos los niveles organizativos, incluyendo el diseño de una estructura con sus factores de contingencia. (Competencia específica de la especialidad Dirección Estratégica).

CE09 - Profundizar en los aspectos estratégicos para la creación y gestión de una empresa y aplicar una metodología para el análisis y planificación de nuevas ideas de negocio y proyectos emprendedores. (Competencia específica de la especialidad Dirección Estratégica).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.	55	100
Exposición oral por parte del estudiante. Presentación de los casos prácticos por parte de los integrantes de un grupo de trabajo.	5	100
Trabajo práctico individual o en equipo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo,	60	0

dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Estudio y preparación de actividades. Estudio individual para preparación de exámenes.	75	0
Método del caso. Descripción de una situación real o ficticia, tras la que se plantea un problema sobre el que el alumnado debe consensuar una única solución. Esta actividad viene reforzada por la existencia del Centro de Casos del Centro Formativo EAE.	25	0
Actividad guiada no presencial Ejercicios, problemas y casos propuestos, incluyendo visionado y análisis de material audiovisual.	30	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.		
Clase expositiva/participativa. Exposición de contenidos teóricos con preguntas a los estudiantes sobre dichos contenidos para facilitar su reflexión y participación en clase.		
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Trabajo autónomo. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos fuera del aula.		
Aprendizaje basado en casos prácticos. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos que deben desarrollar para adquirir un conocimiento práctico de los contenidos teóricos fundamentales.		
Aprendizaje basado en vídeos. Materiales audiovisuales de corta duración, entre 5 y 10 minutos, donde se exponen contenidos concretos de las asignaturas o presentan casos y ejercicios con sus posibles soluciones.		
Foros de debate. Espacio de interacción entre profesores y estudiantes soportada por la plataforma del campus virtual que mejora la capacidad de argumentación y de crítica, así como la capacidad de intercambio de comunicación y síntesis.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación activa en el curso. Participación en las clases magistrales mediante formulación de preguntas o respuestas a las preguntas realizadas por el profesor para profundizar en los contenidos teóricos fundamentales.	0.0	10.0
Examen final. Examen de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre la globalidad de los contenidos de la asignatura.	60.0	80.0
Trabajo individual o en grupo. Resolución de casos prácticos para desarrollar alguno de los contenidos teóricos fundamentales.	10.0	20.0
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	0.0	10.0
NIVEL 2: Formación optativa de especialidad en Dirección Estratégica. Recursos Estratégicos		

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	15	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Dirección Estratégica		
NIVEL 3: Finanzas para la toma de decisiones		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Dirección Estratégica		
NIVEL 3: Dirección de operaciones y SCM		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Dirección Estratégica		
NIVEL 3: Control de gestión		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Dirección Estratégica		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RA1. Aplicar las estrategias en la cadena de suministros</p> <p>RA2. Gestionar proyectos de forma eficiente</p>		

- RA3. Aplicar sistemas de calidad y prevención de riesgos laborales
- RA4. Aplicar estrategias, planificación, localización y diseño de la cadena de suministros
- RA5. Análisis de resultados financieros y de sus desviaciones
- RA6. Saber interpretar los indicadores de control de gestión
- RA7. Saber implementar un Cuadro de Mando Integral

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Necesidades de información directivas y estratégicas
- Los nuevos directores de información: el controller
- Información estratégica y Balanced Scorecard. Indicadores de control de gestión y KIPS
- Construcción de mapas estratégicos
- Elaboración e implantación del Cuadro de mando integral

El Value Reporting: más allá de la cuenta de resultados

- Repensando los sistemas de medida del desempeño: desde los *cost drivers* hacia los *revenue drivers*
- Estrategia empresarial y planificación financiera. Previsiones financieras y de negocio
- Valoración y control de inversiones y riesgos. Señales de insolvencia y alarmas estratégicas
- Análisis de los estados financieros al servicio de la toma de decisiones
- ~~Inversiones financieras~~
- ~~Financiación~~
- ~~Previsiones financieras~~
- ~~Introducción al control de gestión~~
- Marco estratégico para la cadena de suministros. ~~Project~~ Supply chain management
- ~~Dirección de operaciones~~
- ~~Lean Manufacturing~~
- ~~Gestión de la calidad y del mantenimiento~~
- ~~Prevención de riesgos laborales. Gestión ambiental~~
- Estrategia y planificación global de la logística y la cadena de suministros
- Estrategias de localización y diseño de la red de cadena de suministros
- Estrategias del transporte
- Estrategias del almacenamiento
- Servicio al cliente en la logística y la cadena de suministro
- Las nuevas tendencias de la logística, sostenibilidad, respuesta rápida y preparando a la empresa para el e-commerce
- ~~Análisis y toma de decisiones de costes y resultados~~
- ~~Control de resultados y análisis de desviaciones~~
- Project management. Metodologías para su gestión y coordinación estratégica y organizativa
- Dirección de operaciones en la estrategia ~~Estrategia~~ empresarial y ~~control de gestión~~. La producción como ventaja competitiva
- Gestión estratégica de los procesos. La calidad en el servicio
- Integración vertical, cooperación, subcontratación y redes de empresas
- Lean Manufacturing. Más allá del Modelo Toyota y el just-in-time
- Reingeniería de ~~gestión~~ procesos y transformación organizativa
- Gestión estratégica de la calidad
- Gestión del mantenimiento y costes de la no calidad
- Modelos de gestión de la calidad medioambiental
- Modelos de aseguramiento en prevención de riesgos laborales
- Modelos de aseguramiento ético
- Los sistemas integrados de gestión
- ~~Indicadores de control de gestión~~
- ~~Cuadro de mando integral y Balance Scorecard~~
- ~~Business Game~~

Bibliografía de referencia

- Albizu, E., Olazarán, M. (2003), *Reingeniería y cambio organizativo*. Prentice Hall / Financial Times, Madrid.
- Arbós, L. (2011), *Organización de la producción y dirección de operaciones*. Díaz de Santos, Madrid.
- Ballou, R.H. (2004), *Logística. Administración de la cadena de suministro*. Pearson, Madrid, 5ª ed.
- Camisón, C., Cruz, S., González, T. (2011), *Gestión de la calidad. Conceptos, enfoques, modelos y sistemas*. Prentice Hall, Madrid, 3ª reimpresión.
- Camisón, C., Roca, V. (1997), *Los costes totales de la calidad*. Civitas, Madrid.
- CIMA (2015), *CIMA Study text advanced financial reporting*. Kaplan Publishing, Berkshire.
- Eccles, R.G. et al. (2001), *La revolución ValueReporting: más allá de la cuenta de resultados*. Deusto, Bilbao.
- Fernández, E., Avella, L., Fernández, M. (2006), *Estrategia de producción*. McGraw-Hill, Madrid, 2ª ed.
- Kaplan, R.S., Norton, D.P. (2001), *Cómo utilizar el cuadro de mando integral para implantar y gestionar su estrategia*. Gestión 2000, Barcelona.

Kaplan, R.S., Norton, D.P. (2004), *Mapas estratégicos*. Gestión 2000, Barcelona.

Kuglin, F.A., Rosenbaum, B.A. (2001), *The supply chain networks @ Internet Speed*. American Management Association, Nueva York.

Liu, J.J. (2011), *Supply chain management and transport logistics*. Routledge, Londres.

López, A. (2003), *Gestión estratégica y medición. El Cuadro de mando como complemento del Balanced Scorecard*. AECA, Madrid.

Martínez, D., Milla, A. (2005), *La elaboración del plan estratégico y su implantación a través del cuadro de mando integral*. Díaz de Santos, Madrid.

Meyer, M.W. (2002), *Rethinking performance measurement. Beyond the balanced scorecard*. Cambridge University Press, Cambridge.

Roure, J., Rodríguez, M.A. (2001), *Aprendiendo de los mejores*. Gestión 2000, Barcelona.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG02 - Gestionar la información y los datos como elementos clave para la toma de decisiones e identificar, formular y resolver problemas empresariales.

CG03 - Resolver problemas y tomar decisiones en los niveles estratégico, táctico y operativo de una organización empresarial, teniendo en cuenta la interrelación entre las diferentes áreas funcionales y de negocio.

CG06 - Estar altamente comprometidos en la aplicación de valores morales y los valores de la organización frente a dilemas éticos y de responsabilidad social corporativa.

CG07 - Gestionar el tiempo con el objetivo de mejorar la efectividad personal y del equipo dentro del marco de las organizaciones empresariales, su entorno y su gestión.

CG09 - Aprender a aprender de forma autónoma, para seguir formándose en las habilidades cognitivas y los conocimientos relevantes aplicados a la actividad profesional y empresarial.

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT01 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT04 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE10 - Construir los estados financieros de una empresa a partir del análisis interno, de las necesidades de sus usuarios y de la normativa aplicable, interpretarlos para valorar la situación económico-financiera y controlar su evolución; así como adquirir la capacidad de tomar decisiones estratégicas y tácticas basándose en estos análisis. (Competencia específica de la especialidad Dirección Estratégica).

CE11 - Planear la estructura de un sistema de costes y de control de gestión empresarial seleccionando el método (más ajustado a la empresa y a su entorno) que posibilite racionalizar el coste y optimizar la rentabilidad empresarial. (Competencia específica de la especialidad Dirección Estratégica).

CE12 - Aplicar técnicas cuantitativas y otras herramientas de análisis de datos a fin de apoyar la toma de decisiones en la empresa, reconociendo su ámbito de aplicación y recogiendo datos relevantes. (Competencia específica de la especialidad Dirección Estratégica).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con	70	100

casos prácticos como ilustración de dichos concretos.		
Exposición oral por parte del estudiante. Presentación de los casos prácticos por parte de los integrantes de un grupo de trabajo.	20	100
Trabajo práctico individual o en equipo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.	65	0
Estudio y preparación de actividades. Estudio individual para preparación de exámenes.	175	0
Actividad guiada no presencial Ejercicios, problemas y casos propuestos, incluyendo visionado y análisis de material audiovisual.	45	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.		
Clase expositiva/participativa. Exposición de contenidos teóricos con preguntas a los estudiantes sobre dichos contenidos para facilitar su reflexión y participación en clase.		
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Trabajo autónomo. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos fuera del aula.		
Business Game. Simulación empresarial para la toma de decisiones estratégicas de la empresa.		
Aprendizaje basado en vídeos. Materiales audiovisuales de corta duración, entre 5 y 10 minutos, donde se exponen contenidos concretos de las asignaturas o presentan casos y ejercicios con sus posibles soluciones.		
Foros de debate. Espacio de interacción entre profesores y estudiantes soportada por la plataforma del campus virtual que mejora la capacidad de argumentación y de crítica, así como la capacidad de intercambio de comunicación y síntesis.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación activa en el curso. Participación en las clases magistrales mediante formulación de preguntas o respuestas a las preguntas realizadas por el profesor para profundizar en los contenidos teóricos fundamentales.	0.0	10.0
Examen final. Examen de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre la globalidad de los contenidos de la asignatura.	60.0	80.0
Trabajo individual o en grupo. Resolución de casos prácticos para desarrollar alguno de los contenidos teóricos fundamentales.	10.0	20.0
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	0.0	10.0

NIVEL 2: Formación optativa de especialidad en Negocios Internacionales/International Business. Dirección de la Empresa Internacional/International Management		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
10	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Negocios Internacionales / International Business		
NIVEL 3: Dirección Financiera/Financial Management		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Negocios Internacionales / International Business		
NIVEL 3: Gestión de las Tecnologías de la Información/Information Technologies Management		

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Negocios Internacionales / International Business		
NIVEL 3: Gestión de los Riesgos Financieros Internacionales/International Financial Risk Management		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Negocios Internacionales / International Business		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
RA1.- Interpretar y analizar las empresas desde sus estados financieros.		

RA2- Analizar la viabilidad de los proyectos de inversión, con componente internacional

RA1 RA3. Implementar las estrategias de sistemas de información, digital business, business intelligence, ecommerce

RA2 RA4- . Conocer los fundamentos de los negocios internacionales y su administración

RA3 Dominar la gestión de las funciones empresariales a nivel internacional.

RA4. Analizar la viabilidad de los proyectos de inversión, con componente internacional

RA5 Dominar las coberturas de tipos de cambios en operaciones de importación / exportación.

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Análisis de los estados financieros
- Métodos de financiación e inversión
- Análisis de un proyecto de inversión
- Impacto de las TIC en las organizaciones
- Componentes: arquitectura tecnológica y arquitectura de aplicaciones
- ERP, CRM, Business Intelligence
- Estrategia de sistemas de información y Digital Business
- Mercados cambiarios
- Productos derivados
- Estrategias de cobertura
- Cómo gestionar el impacto de las TIC en las organizaciones. Enterprise.com y e-management.
- Inversión en TIC y estrategias de crecimiento empresarial. El apalancamiento de recursos y capacidades organizativos a través de las inversiones en TIC
- Estrategia de sistemas de información y Digital Business
- Componentes: arquitectura tecnológica y arquitectura de aplicaciones
- ERP, Business Intelligence
- Del marketing transaccional al del cliente singular: cómo conquistar el mercado con una estrategia CRM
- Gestionando organizaciones virtuales en el siglo XXI. B2B, B2C, B2E, P2P
- La problemática de los negocios internacionales y su gestión.
- Manufactura y gestión de la cadena de suministro desde una perspectiva global.
- Decisiones de localización y cadena de valor
- Gestión internacional de los recursos humanos
- Funciones contables y fiscales internacionales
- La gestión financiera internacional
- Mercados financieros internacionales. Los mercados de divisas
- La determinación de los tipos de cambio. Estrategias de cobertura
- Estrategias de marketing internacional
- Estrategias de importación y exportación

Bibliografía de referencia

Bekaert, G., Hodrick, R. (2013), *International financial management*. Pearson, Londres, 2ª ed.

Bradley, F., Calderón, H. (2006), *Marketing internacional*. Prentice Hall, Madrid, 5ª ed.

Camarinha, L.M., Afsarmanesh, H., Rabelo, R.J. (2000), *e-Business and virtual enterprises: managing business-to-business cooperation*. Kluwer Academic Publishers, Boston.

Carr, N.G. (2005), *Las tecnologías de la información: ¿son realmente una ventaja competitiva?*. Empresa Activa / Ediciones Urano, Barcelona.

Comella, A. (2000), *Infonomía.com. La empresa es información*. Deusto, Bilbao.

Daniels, J.D., Radebaugh, L.H., Sullivan, D.P. (2014), *Negocios internacionales. Ambientes y operaciones*. Prentice Hall, Madrid, 14ª ed.

Deise, M.V. et al. (2007), *Guía de e-business para ejecutivos*. Deusto, Barcelona.

Franko, U. (2002), *Managing virtual web organizations in the 21st century: Issues and challenges*. Idea Group Publishing, Hershey.

García-Canal, E., Rialp, A., Rialp, J. (2007), *Inversiones en TIC y estrategias de crecimiento empresarial*. Centre d'Economía Industrial, Barcelona.

Ghauri, P.N., Cateora, P. (2014), *International marketing*. McGraw-Hill, Londres, 4ª ed.

Johansen, J., Farooq, S., Cheng, Y. (eds., 2014), *International Operations networks*. Springer, Berlín.

Keegan, W.J. (2012), *Marketing global*. Prentice Hall, Madrid, 7ª ed.

Papows, J. (1999), *Enterprise.com. El liderazgo del mercado en la era de la información*. Granica, Barcelona.

Vidal, I. (2004), *Cómo conquistar el mercado con una estrategia CRM*. Fundación Confemetal Editorial, Madrid.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Analizar y sintetizar situaciones de negocios y problemáticas organizativas de gestión.		
CG02 - Gestionar la información y los datos como elementos clave para la toma de decisiones e identificar, formular y resolver problemas empresariales.		
CG03 - Resolver problemas y tomar decisiones en los niveles estratégico, táctico y operativo de una organización empresarial, teniendo en cuenta la interrelación entre las diferentes áreas funcionales y de negocio.		
CG04 - Descubrir nuevas oportunidades de negocio y lograr la generación de ventajas competitivas duraderas.		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT01 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE13 - Realizar el diagnóstico financiero de una empresa y evaluar un proyecto de inversión. (Competencia específica de la especialidad Negocios Internacionales / International Business).		
CE14 - Diseñar e implementar modelos de negocio digital. (Competencia específica de la especialidad Negocios Internacionales / International Business).		
CE15 - Evaluar el riesgo financiero de una empresa por su actividad comercial internacional y buscar la cobertura más adecuada a sus necesidades. (Competencia específica de la especialidad Negocios Internacionales / International Business).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.	82	100
Exposición oral por parte del estudiante. Presentación de los casos prácticos por parte de los integrantes de un grupo de trabajo.	8	100
Trabajo práctico individual o en equipo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.	85	0
Estudio y preparación de actividades. Estudio individual para preparación de exámenes.	120	0
Método del caso. Descripción de una situación real o ficticia, tras la que se plantea un problema sobre el que el alumnado debe consensuar una única solución. Esta actividad viene reforzada	35	0

por la existencia del Centro de Casos del Centro Formativo EAE.		
Actividad guiada no presencial Ejercicios, problemas y casos propuestos, incluyendo visionado y análisis de material audiovisual.	45	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.		
Clase expositiva/participativa. Exposición de contenidos teóricos con preguntas a los estudiantes sobre dichos contenidos para facilitar su reflexión y participación en clase.		
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Trabajo autónomo. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos fuera del aula.		
Aprendizaje basado en casos prácticos. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos que deben desarrollar para adquirir un conocimiento práctico de los contenidos teóricos fundamentales.		
Aprendizaje basado en vídeos. Materiales audiovisuales de corta duración, entre 5 y 10 minutos, donde se exponen contenidos concretos de las asignaturas o presentan casos y ejercicios con sus posibles soluciones.		
Foros de debate. Espacio de interacción entre profesores y estudiantes soportada por la plataforma del campus virtual que mejora la capacidad de argumentación y de crítica, así como la capacidad de intercambio de comunicación y síntesis.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación activa en el curso. Participación en las clases magistrales mediante formulación de preguntas o respuestas a las preguntas realizadas por el profesor para profundizar en los contenidos teóricos fundamentales.	0.0	10.0
Examen final. Examen de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre la globalidad de los contenidos de la asignatura.	60.0	80.0
Trabajo individual o en grupo. Resolución de casos prácticos para desarrollar alguno de los contenidos teóricos fundamentales.	10.0	20.0
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	0.0	10.0
NIVEL 2: Formación optativa de especialidad en Negocios Internacionales/International Business. Internacionalización de la Empresa/ Corporate Internationalization		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	10	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	10	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Negocios Internacionales / International Business		
NIVEL 3: Dirección estratégica global/Global Strategic Management		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Negocios Internacionales / International Business		
NIVEL 3: Internacionalización de la Empresa/Corporate Internationalization		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Negocios Internacionales / International Business		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RA1. Implantar la estrategia competitiva a una empresa</p> <p>RA2. Analizar la organización desde un enfoque externo</p> <p>RA3. Identificar ventajas competitivas y, a partir de ellas, definir las estrategias.</p> <p>RA4. Identificar los factores clave para la internacionalización de la empresa</p> <p>RA5. Aplicar las teorías del comercio internacional en la selección y penetración de los mercados.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • La globalización y los factores clave que inciden en la internacionalización y la competitividad empresarial. Las bases de la competencia internacional • Introducción a la estrategia internacional planeación estratégica • Componentes de la visión, misión y objetivos empresariales en la arena global • Grupos de interés nacional e internacionales y su vinculación con la estrategia organizativa. • Cadena de gobierno. • Agenda ética de la empresa y cultura nacional. • El análisis externo en un contexto global • Definición del ámbito de la organización: PESTEL, modelo actividad en empresas internacionalizadas • Proceso de las cinco fuerzas selección de Porter y grupos estratégicos mercados objetivo internacionales. El problema de la segmentación y el posicionamiento en mercados globales • La investigación de los mercados internacionales • El análisis de los competidores internacionales • Definición de ventaja competitiva y su construcción a partir de las capacidades estratégicas de la organización, gestión de los recursos y capacidades desde una perspectiva global • Elección estratégica y estrategia corporativa. • Implantación estratégica • La globalización y los factores claves que inciden en la internacionalización empresarial. • Teorías clásicas y modernas de comercio internacional • Integración regional económica • Proceso de selección de mercados • Estrategias alternativas para penetración y expansión en el mercado global • Modos de entrada a los mercados internacionales • Crecimiento orgánico internacional e inversión extranjera directa • Estrategias cooperativas y alianzas estratégicas globales • Estrategias de crecimiento externo internacional: gestión de fusiones y adquisiciones transfronterizas • De la empresa exportadora a la empresa multinacional • Empresas <i>Born Global</i> • La organización de la empresa internacional • La estrategia y la organización de la filial exterior <p><u>Bibliografía de referencia</u></p> <p>Bekaert, G., Hodrick, R. (2013), <i>Internacional financial management</i>. Pearson, Londres, 2ª ed.</p> <p>Bradley, F., Calderón, H. (2006), <i>Marketing internacional</i>. Prentice Hall, Madrid, 5ª ed.</p> <p>Canals, J. (1994), <i>La internacionalización de la empresa</i>.. McGraw-Hill, Madrid.</p> <p>Collis, D. (2014), <i>International strategy: concept, contexts and implications</i>. Wiley, Nueva York.</p> <p>De Wit, B., Meyer, R. (2014), <i>Strategy: an international perspective</i>. Cengage Learning</p> <p>Guisado, M. (2002), <i>Internacionalización de la empresa. estrategias de entrada en los mercados extranjeros</i>. Pirámide, Madrid.</p> <p>Guisado, M. (2003), <i>Estrategias de multinacionalización y políticas de empresa</i>. Pirámide, Madrid.</p>		

- Jarillo, J.C., Martínez, J.I. (1991), *Estrategia internacional*. McGrawHill, Madrid.
- Kotter, J.P. (2014), *Accelerate: building strategic agility for a faster-moving World*. Harvard Business Review Press, Harvard.
- Peng, M.W. (2013), *Global strategy*. South Western Educational Publishing, 3ª ed.
- Pla, J., León, F. (2004), *Dirección de empresas internacionales*. Prentice Hall, Madrid.
- Pla, J. (2000), *La estrategia internacional de la empresa española*. Fundació Universitaria VII d'Albaida, Onteniente.
- Verbeke, A. (2013), *International business strategy*. Cambridge University Press, Cambridge, 2ª ed.
- Yip, G.S. (1992), *Total global strategy. Managing for worldwide competitive Advantage*. Prentice Hall, Englewood Cliffs.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG02 - Gestionar la información y los datos como elementos clave para la toma de decisiones e identificar, formular y resolver problemas empresariales.

CG03 - Resolver problemas y tomar decisiones en los niveles estratégico, táctico y operativo de una organización empresarial, teniendo en cuenta la interrelación entre las diferentes áreas funcionales y de negocio.

CG04 - Descubrir nuevas oportunidades de negocio y lograr la generación de ventajas competitivas duraderas.

CG05 - Disponer de capacidades interpersonales de escuchar, negociar y persuadir, así como ser capaces de trabajar en equipos multidisciplinares para poder operar de manera efectiva en distintos cometidos, y, cuando sea apropiado, asumir responsabilidades de liderazgo en la organización empresarial.

CG08 - Aplicar un pensamiento crítico acerca del conocimiento sobre las organizaciones empresariales, su contexto externo y su proceso de administración y dirección.

CG09 - Aprender a aprender de forma autónoma, para seguir formándose en las habilidades cognitivas y los conocimientos relevantes aplicados a la actividad profesional y empresarial.

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT02 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT03 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT04 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE16 - Diseñar, analizar y formular estrategias corporativas, que permitan la creación de ventajas competitivas a partir de la configuración estratégica de las capacidades de la organización. (Competencia específica de la especialidad Negocios Internacionales / International Business).

CE17 - Valorar estratégicamente como los grupos de interés, la cadena de gobierno, la agenda ética y la cultura local y regional inciden en las expectativas y propósitos de las organizaciones. (Competencia específica de la especialidad Negocios Internacionales / International Business).

CE18 - Analizar el impacto de la globalización como factor clave de los procesos de internacionalización de las organizaciones pequeñas, medianas y grandes. (Competencia específica de la especialidad Negocios Internacionales / International Business).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.	55	100
Exposición oral por parte del estudiante. Presentación de los casos prácticos por parte de los integrantes de un grupo de trabajo.	5	100
Trabajo práctico individual o en equipo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.	60	0
Estudio y preparación de actividades. Estudio individual para preparación de exámenes.	80	0
Método del caso. Descripción de una situación real o ficticia, tras la que se plantea un problema sobre el que el alumnado debe consensuar una única solución. Esta actividad viene reforzada por la existencia del Centro de Casos del Centro Formativo EAE.	25	0
Actividad guiada no presencial Ejercicios, problemas y casos propuestos, incluyendo visionado y análisis de material audiovisual.	25	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.		
Clase expositiva/participativa. Exposición de contenidos teóricos con preguntas a los estudiantes sobre dichos contenidos para facilitar su reflexión y participación en clase.		
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Trabajo autónomo. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos fuera del aula.		
Aprendizaje basado en casos prácticos. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos que deben desarrollar para adquirir un conocimiento práctico de los contenidos teóricos fundamentales.		
Aprendizaje basado en vídeos. Materiales audiovisuales de corta duración, entre 5 y 10 minutos, donde se exponen contenidos concretos de las asignaturas o presentan casos y ejercicios con sus posibles soluciones.		
Foros de debate. Espacio de interacción entre profesores y estudiantes soportada por la plataforma del campus virtual que mejora la capacidad de argumentación y de crítica, así como la capacidad de intercambio de comunicación y síntesis.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación activa en el curso. Participación en las clases magistrales mediante formulación de preguntas o respuestas a las preguntas realizadas	0.0	10.0

por el profesor para profundizar en los contenidos teóricos fundamentales.		
Examen final. Examen de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre la globalidad de los contenidos de la asignatura.	60.0	80.0
Trabajo individual o en grupo. Resolución de casos prácticos para desarrollar alguno de los contenidos teóricos fundamentales.	10.0	20.0
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	0.0	10.0
NIVEL 2: Trabajo de Fin de Máster		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	15	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Trabajo de Fin de Máster		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	15	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	15	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RA1. Integrar las diferentes áreas temáticas estudiadas durante todo el máster</p> <p>RA2. Poner en práctica la planificación estratégica de un proyecto empresarial integral</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de un plan de negocio: se trata de la elaboración de un documento estratégico y estático sobre los pasos que seguirá la empresa en los próximos años, evaluando la rentabilidad del mismo así como la viabilidad del proyecto. Elaboración de un plan de internacionalización: se trata de la elaboración de un plan de negocio adaptado a los negocios internacionales, y teniendo en cuenta los riesgos inherentes al negocio. Elaboración de un trabajo de investigación: consiste en el estudio de un tema en profundidad y con un método riguroso, que incluye el uso de documentación. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>El trabajo de fin de máster consiste, preferentemente, en la elaboración de un plan de negocio o de un plan de internacionalización, si bien se podrá realizar un proyecto de investigación sobre cualquiera de las materias del plan de estudios, pero que integre, de manera transversal, todos los conocimientos. Se recomendará a los alumnos que elijan una de aquellas dos opciones (plan de negocio o plan de internacionalización) según la especialidad de cursaron.</p> <p>El trabajo, que podrá ser realizado en equipos de hasta tres alumnos, será tutorizado por un profesor doctor que les orientará. Según la normativa de TFM de ambos centros universitarios, la evaluación del mismo se realizará de forma individual.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Analizar y sintetizar situaciones de negocios y problemáticas organizativas de gestión.		
CG02 - Gestionar la información y los datos como elementos clave para la toma de decisiones e identificar, formular y resolver problemas empresariales.		
CG03 - Resolver problemas y tomar decisiones en los niveles estratégico, táctico y operativo de una organización empresarial, teniendo en cuenta la interrelación entre las diferentes áreas funcionales y de negocio.		
CG04 - Descubrir nuevas oportunidades de negocio y lograr la generación de ventajas competitivas duraderas.		
CG05 - Disponer de capacidades interpersonales de escuchar, negociar y persuadir, así como ser capaces de trabajar en equipos multidisciplinares para poder operar de manera efectiva en distintos cometidos, y, cuando sea apropiado, asumir responsabilidades de liderazgo en la organización empresarial.		
CG06 - Estar altamente comprometidos en la aplicación de valores morales y los valores de la organización frente a dilemas éticos y de responsabilidad social corporativa.		
CG07 - Gestionar el tiempo con el objetivo de mejorar la efectividad personal y del equipo dentro del marco de las organizaciones empresariales, su entorno y su gestión.		
CG08 - Aplicar un pensamiento crítico acerca del conocimiento sobre las organizaciones empresariales, su contexto externo y su proceso de administración y dirección.		
CG09 - Aprender a aprender de forma autónoma, para seguir formándose en las habilidades cognitivas y los conocimientos relevantes aplicados a la actividad profesional y empresarial.		
CG10 - Exhibir iniciativa, creatividad y espíritu emprendedor en la aplicación de las técnicas de management y el conocimiento, a la gestión y al desarrollo de las organizaciones empresariales.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT01 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT02 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT03 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT04 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CETFM1 - Investigar y aplicar los conocimientos teóricos adquiridos al desarrollo de un caso real de empresa.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Elaboración de trabajos cooperativos. Realización y presentación de trabajos en grupo en el que es necesario una coordinación del trabajo y una división de las tareas entre los miembros del equipo.	330	0
Tutorías. Sesiones de resolución de dudas sobre los conceptos teóricos o bien sobre trabajos prácticos.	45	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Aprendizaje basado en casos prácticos. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos que deben desarrollar para adquirir un conocimiento práctico de los contenidos teóricos fundamentales.		
Tutorías presenciales. Sesiones de resolución de dudas sobre los conceptos teóricos o bien sobre trabajos prácticos.		
Tutorías a distancia. Sesiones de resolución de dudas sobre los conceptos teóricos o bien sobre trabajos prácticos.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Ejercicio escrito. Prueba de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre algunos contenidos específicos.	30.0	80.0
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	20.0	70.0
Peer Review y autoevaluación Los componentes de los grupos de trabajo proceden a evaluar a sus compañeros así como a sí mismos.	10.0	20.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	100	77.2	100
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
90	5	95
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		

8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

Información aplicable a los dos itinerarios de la titulación (EAE y ENCET).

La evaluación del aprendizaje del alumnado se plantea de forma continua, es decir, no se acumulará en la etapa final y además servirá tanto para regular el ritmo de trabajo y del aprendizaje a lo largo del transcurso de la asignatura, materia o titulación (evaluación formativa), como para permitir al alumnado conocer su grado de adquisición de aprendizaje (evaluación sumativa) y también para darle la opción a reorientar su aprendizaje (evaluación formativa).

La evaluación formativa se ha diseñado de tal modo que permita informar al alumnado sobre su progreso o falta de él, además de ayudarlo, mediante la correspondiente retroalimentación por parte del profesorado, a alcanzar los objetivos de aprendizaje contemplados en la correspondiente asignatura o materia.

La evaluación sumativa se ha diseñado con el objetivo de calificar al alumno o alumna, para su correspondiente promoción y acreditación o certificación ante terceros. La calificación de cada alumno o alumna está basada en una cantidad suficiente de notas, las cuales, debidamente ponderadas, configuran su calificación final.

Para valorar el aprendizaje del estudiantado se han planificado suficientes y diversos tipos de actividades de evaluación a lo largo de la impartición de cada asignatura o materia. La programación de dichas actividades es un documento útil tanto para el alumnado como para el profesorado. Todas las actividades de evaluación son coherentes con los objetivos específicos y/o competencias programadas por el plan de estudios, en cada asignatura o materia. El conjunto de tareas y/o actividades que realiza el alumno o alumna configura su aprendizaje y le permite la obtención de la calificación final de cada asignatura o materia.

A cualquier producto elaborado por el alumnado y que ha de entregar al profesor, tanto si es calificado como si no lo es, se le denomina "entregable". Asimismo, se especifica tanto el formato en el que se ha de presentar así como el tiempo de dedicación que el profesorado estima que los estudiantes necesitan para la realización de dicho entregable.

La evaluación se basa en unos criterios de calidad, suficientemente fundamentados, transparentes y públicos para el alumno o alumna desde el inicio. Dichos criterios están acordes tanto con las actividades planificadas, metodologías aplicadas, como con los objetivos de aprendizaje previstos a alcanzar por el alumnado.

La frecuencia de las actividades de evaluación viene determinada por el desarrollo tanto de los objetivos específicos como de la competencia o competencias contempladas en dicha asignatura o materia.

Las actividades de evaluación pueden ser individuales y/o de grupo, en el aula o fuera de ella, además de multidisciplinares o no.

Cada actividad de evaluación estará acompañada de un rápido retorno del profesorado, para que así el alumno o alumna pueda reconducir, a tiempo, su proceso de aprendizaje. El tipo de retroalimentación será mediante comentarios personales acompañando las correspondientes correcciones, ya sea en el mismo material entregado o a través del campus digital.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	https://sites.google.com/a/euncet.es/qualitat/home
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2015
Ver Apartado 10: Anexo 1.	
10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	
No procede, ya que se trata de una titulación universitaria oficial de nueva implantación.	
10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	MARIA ISABEL	ROSSELLÓ	NICOLAU
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
verifica.upc@upc.edu	934016113	934016201	VICERRECTORA DE ORDENACIÓN ACADÉMICA
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	ENRIC	FOSSAS	COLET
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
sg.navallas@upc.edu	934016101	934016201	RECTOR
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título es también el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	MARIA ISABEL	ROSSELLÓ	NICOLAU
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
verifica.upc@upc.edu	934016113	934016201	VICERRECTORA DE POLÍTICA DOCENTE

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :UPC_MU ADE Apart 2+informe alegaciones_09072015.pdf

HASH SHA1 :2A09063562A343417239853D8FBEBFD180D53D22B

Código CSV :175791281073681154465810

Ver Fichero: UPC_MU ADE Apart 2+informe alegaciones_09072015.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :UPC_MU ADE_Apart 4_1_18032015.pdf

HASH SHA1 :F91E504E71117CAD7E1F1501A0BA9355D27AAAA6

Código CSV :169159777908243039371887

Ver Fichero: UPC_MU ADE_Apart 4_1_18032015.pdf

Apartado 4: Anexo 2

Nombre :UPC_MU ADE_Apart 4_4_PDF títol propi.pdf

HASH SHA1 :B70688036553296091693CAB8E83CCFFEDB61B25

Código CSV :169159816731194291256882

Ver Fichero: UPC_MU ADE_Apart 4_4_PDF títol propi.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :UPC_MU_ADE_Apart 5_1_Alegaciones_09072015.pdf

HASH SHA1 :FF9E231812352AD4FCBE53D0F621D89824AB3A38

Código CSV :175779849135456051259036

Ver Fichero: UPC_MU_ADE_Apart 5_1_Alegaciones_09072015.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :UPC_MU_ADE_Apart 6_1_Alegaciones_09072015.pdf

HASH SHA1 :1B91551A95C511AD8F8585718A11F482603FF7BF

Código CSV :175789455001992191897625

Ver Fichero: UPC_MU_ADE_Apart 6_1_Alegaciones_09072015.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :UPC_MU ADE_Apart 6_2_18032015.pdf

HASH SHA1 :270440AC310EE6B6FFDB1D21644ED15B80FBEE53

Código CSV :166490676948649384595481

Ver Fichero: UPC_MU ADE_Apart 6_2_18032015.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :UPC_MU ADE_Apart 7_18032015.pdf

HASH SHA1 :41D7109C788417DAB73A2289A2B3196D11188AC1

Código CSV :166488693695963622536249

Ver Fichero: UPC_MU ADE_Apart 7_18032015.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :UPC_MU ADE_Apart 8_1_19032015.pdf

HASH SHA1 :3B1155EBCBB9F34F0869782F8B3124049B1DED1B

Código CSV :168012344419935362388707

Ver Fichero: UPC_MU ADE_Apart 8_1_19032015.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre :UPC_MU ADE_Apart 10_1_18032015.pdf

HASH SHA1 :69401E98474FA2EC708A5DE64781892BC1EEF944

Código CSV :166456513008982969510969

Ver Fichero: UPC_MU ADE_Apart 10_1_18032015.pdf

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO	
Universidad Politécnica de Catalunya	Centro Universitario Euncet	08070131	
	Centro Universitario EAE	08070350	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Máster	Dirección de Marketing		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Dirección de Marketing por la Universidad Politécnica de Catalunya			
RAMA DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO		
Ciencias Sociales y Jurídicas	No		
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	NORMA HABILITACIÓN		
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
MARIA ISABEL ROSSELLÓ NICOLAU	VICERRECTORA DE ORDENACIÓN ACADÉMICA		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF			
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
ENRIC FOSSAS COLET	RECTOR		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF			
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
MARIA ISABEL ROSSELLÓ NICOLAU	VICERRECTORA DE ORDENACIÓN ACADÉMICA		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF			
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado	08034	Barcelona	934016101
E-MAIL	PROVINCIA	FAX	
sg.navallas@upc.edu	Barcelona	934016201	

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Barcelona, AM 15 de abril de 2015
	Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Dirección de Marketing por la Universidad Politécnica de Catalunya	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE ESPECIALIDADES				
Especialidad en Dirección Comercial				
Especialidad en Comunicación Estratégica				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ciencias Sociales y Jurídicas		Administración y gestión de empresas	Marketing y publicidad	
NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA				
AGENCIA EVALUADORA				
Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad Politécnica de Catalunya				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
024	Universidad Politécnica de Catalunya			
LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
No existen datos				
LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES				
No existen datos				

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
60		0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
25	20	15
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
ESPECIALIDAD		CRÉDITOS OPTATIVOS
Especialidad en Dirección Comercial		25.
Especialidad en Comunicación Estratégica		25.

1.3. Universidad Politécnica de Catalunya

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
08070131	Centro Universitario Euncet
08070350	Centro Universitario EAE

1.3.2. Centro Universitario Euncet

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	Sí	No

PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
50	50	
	TIEMPO COMPLETO	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	0.0	0.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	30.0	30.0
RESTO DE AÑOS	30.0	30.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.upc.edu/sga/normatives/normatives-academiques-de-la-upc/estudis-de-master-universitari-namu/normativa-academica-de-master-universitari-namu		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

1.3.2. Centro Universitario EAE

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	Sí	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
150	150	
	TIEMPO COMPLETO	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	0.0	0.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	30.0	30.0
RESTO DE AÑOS	30.0	30.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.upc.edu/sga/normatives/normatives-academiques-de-la-upc/estudis-de-master-universitari-namu/normativa-academica-de-master-universitari-namu		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
GENERALES
CG1 - Liderar equipos y proyectos generando sinergias entre las funciones de marketing y ventas.
CG2 - Asumir las responsabilidades y tomar las decisiones comerciales, de marketing y de comunicación con éxito, en el ámbito de su desarrollo profesional.
CG3 - Seleccionar y aplicar correctamente modelos, técnicas, métodos y herramientas de análisis financiero y coste-beneficio específicos de la gestión comercial, el marketing y la comunicación.
CG4 - Diseñar e implementar estrategias comerciales y de marketing consistentes con el análisis pormenorizado de los elementos del macro y micro entorno.
CG5 - Analizar la situación interna y externa para elaborar diagnósticos de las organizaciones, con el fin de establecer planes y alternativas coherentes.
CG6 - Reconocer el modo en que los resultados de la investigación de mercados afectan al diseño, comercialización y comunicación de los productos.
CG7 - Seleccionar, desarrollar y aplicar las estrategias comerciales, de marketing y de comunicación óptimas en función de la estrategia empresarial.
CG8 - Trabajar con equipos multidisciplinares y multiculturales siendo capaz de desempeñar distintos roles en tareas grupales.
CG9 - Gestionar las nuevas tecnologías desarrolladas en el ámbito empresarial y aplicarlas en el desarrollo de la actividad profesional.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT01 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.
CT02 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.
CT03 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.
CT04 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.
CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE1 - Identificar las magnitudes, estructuras y políticas de los mercados que pueden influir en la evolución de la coyuntura económica local y global en las decisiones de marketing y evaluar el sentido y la fuerza del impacto mediante el uso de herramientas cuantitativas y prospectivas y con un enfoque estratégico presidido por la búsqueda de oportunidades y amenazas.

CE2 - Diseñar la estructura organizativa de los departamentos de marketing y ventas que mejor se adapte e incluso se anticipe a la demanda de los mercados, comparando cuál de los modelos y principios de diseño organizativo acopla mejor en cada caso, y ateniéndose a criterios de rentabilidad, eficiencia y estímulo del compromiso y de la mejora continua.
CE3 - Diseñar la integración estratégica de la actividad comercial y de marketing de la empresa con las diferentes áreas funcionales de la misma, buscando sinergias entre todas ellas, y con el uso de técnicas de planificación y de modelos de organización innovadores que faciliten la visión interdepartamental.
CE4 - Reconocer la necesidad de plantear una investigación de mercados desde una actitud directiva inspirada en el valor del conocimiento del consumidor, y, en su caso, diseñar la planificación del encargo, comparar las ventajas y desventajas de su realización interna o externa, interpretar sus resultados y aplicarlos estratégicamente en la toma de decisiones.
CE5 - Describir las políticas de marketing y ventas argumentando las directrices que las guiarán de acuerdo con la cultura, la política y los objetivos de la empresa. (Competencia específica de la especialidad Dirección Comercial).
CE6 - Formular las estrategias sobre el mix de marketing a partir del análisis estratégico, en coherencia con la política y los objetivos de la empresa y teniendo en cuenta las estrategias de los competidores. (Competencia específica de la especialidad Dirección Comercial).
CE7 - Interpretar y evaluar las cuentas de explotación de las distintas unidades estratégicas de negocio de una empresa como base para el diagnóstico objetivo en la toma de decisiones comerciales y de marketing con una visión global. (Competencia específica de la especialidad Dirección Comercial).
CE8 - Formular previsiones de ventas y establecer objetivos acordes con los diagnósticos, haciendo uso de los métodos más avanzados y con una actitud de rigor, factibilidad y anticipación de tendencias y discontinuidades. (Competencia específica de la especialidad Dirección Comercial).
CE9 - Diseñar, implementar y evaluar planes comerciales centrados en incrementar el valor de los clientes de la empresa, integrando para ello las nuevas tecnologías en este proceso, de modo que todas las acciones consideren cómo aprovechar la dimensión digital. (Competencia específica de la especialidad Dirección Comercial).
CE10 - Diseñar e implantar modelos de organización comercial en la empresa que sean acordes a sus relaciones con los mercados y objetivos a desarrollar. (Competencia específica de la especialidad Dirección Comercial).
CE11 - Desarrollar la estrategia de imagen, identidad y cultura de la empresa de acuerdo con los objetivos corporativos y de marketing, de modo que se consiga fortalecer la posición competitiva en el negocio. (Competencia específica de la especialidad Comunicación Estratégica).
CE12 - Diseñar políticas de responsabilidad social corporativa que colaboren en la mejora de la imagen y de la competitividad de la empresa, que incluyan balances sociales y estén alineadas con la misión y visión de la compañía. (Competencia específica de la especialidad Comunicación Estratégica).
CE13 - Describir el mapa de stakeholders de una organización y formular una estrategia comercial que considere todos sus intereses y necesidades, de modo que la red esté gestionada por relaciones de confianza. (Competencia específica de la especialidad Comunicación Estratégica).
CE14 - Identificar y desarrollar planes de comunicación interna y externa alineados con la estrategia corporativa y que refuercen el posicionamiento de la empresa en el mercado, la percepción de valor por los clientes y el compromiso de los empleados. (Competencia específica de la especialidad Comunicación Estratégica).
CE15 - Comparar, seleccionar e implementar las acciones concretas de comunicación de acuerdo con los planes establecidos y teniendo en cuenta la naturaleza de los stakeholders, así como controlar su rentabilidad. (Competencia específica de la especialidad Comunicación Estratégica).
CE16 - Elaborar auditorías de riesgos y protocolos de actuación en casos de comunicación de crisis, manejando eficazmente todos los medios incluyendo los audiovisuales y digitales, con la actitud de preservar la confianza de clientes y demás stakeholders. (Competencia específica de la especialidad Comunicación Estratégica).
CETFM - Investigar y aplicar los conocimientos teóricos adquiridos al desarrollo de un caso real de empresa.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo I.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

Acceso

De acuerdo con lo previsto en el artículo 16 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, con carácter general podrán acceder a enseñanzas oficiales de máster quienes reúnan los requisitos exigidos:

- Estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior perteneciente a otro Estado integrante del Espacio Europeo de Educación Superior que faculte en el mismo para el acceso a enseñanzas de máster.

- Así mismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de máster.
- En caso de los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior que no tengan homologado su título extranjero, la Comisión del centro responsable del máster puede solicitar la documentación que sea necesaria para llevar a cabo la comprobación de que se cumplen las condiciones específicas de acceso a este máster, incluso la homologación del título si no puede determinar con seguridad que el título extranjero acredita los requisitos de acceso.

Admisión

El artículo 17 del Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, regula la admisión a las enseñanzas de máster y establece que los estudiantes podrán ser admitidos conforme a los requisitos específicos y criterios de valoración que establezca la universidad.

De acuerdo con la normativa académica de másteres universitarios aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universidad Politécnica de Catalunya, los estudiantes pueden acceder a cualquier máster universitario de la UPC, relacionado o no con su currículum universitario, previa admisión por parte de la comisión del centro responsable del máster, de conformidad con los requisitos de admisión específicos y los criterios de valoración de méritos establecidos.

Los requisitos específicos de admisión al máster son competencia de la comisión del centro responsable y tienen el objetivo de asegurar la igualdad de oportunidades de acceso a la enseñanza para estudiantes calificados suficientemente. En todos los casos, los elementos que se consideren incluirán la ponderación de los expedientes académicos de los candidatos.

El proceso de selección se podrá completar con una prueba de ingreso y con la valoración de aspectos del currículum, como los méritos que tengan una relevancia o significación especiales en relación con el programa solicitado.

La comisión del centro responsable del máster hará públicos los requisitos específicos de admisión y los criterios de valoración de méritos y de selección de candidatos especificados antes del inicio del periodo general de preinscripción de los másteres universitarios a través de los medios que considere adecuados. En cualquier caso, estos medios tendrán que incluir siempre la publicación de esta información en el sitio web institucional de la UPC.

Asimismo, dicha comisión responsable resolverá las solicitudes de acceso de acuerdo con los criterios correspondientes establecidos y notificará a los estudiantes si han sido o no admitidos.

Composición de la Comisión Académica del Máster:

La Comisión Académica del Master, en lo que se refiere a EAE, está formada por:

- El director académico de EAE.
- El secretario general de EAE.
- El director del programa.

La Comisión Académica del Master, en lo que se refiere a EUNCET, está formada por:

- El director académico de EUNCET.
- El secretario general de EUNCET.
- El director del programa.

Para ambos centros, las funciones de la Comisión Académica del Máster son:

- Velar por la calidad y la adecuación de los contenidos al formato y la especialización del máster.
- Aplicar el procedimiento de admisión establecido en la presente memoria, a propuesta de la Dirección Académica.
- Aplicar los criterios de realización de los complementos formativos establecidos en la presente memoria, a propuesta de la Dirección Académica.
- Valorar los créditos que son objeto de reconocimiento, si procede, en función de la formación previa acreditada por los estudiantes en enseñanzas oficiales, o bien por créditos cursados en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos (títulos propios).
- Dirimir en los eventuales conflictos derivados de los procesos de evaluación de las materias y las asignaturas.

Criterios específicos de admisión:

Como se ha mencionado anteriormente, el Máster Universitario en Dirección de Marketing está abierto a estudiantes con perfiles de ingreso recomendado muy diverso, desde graduados en titulaciones de la rama de ciencias sociales hasta arquitectos o ingenieros de distintas especialidades.

Para poder acceder a este máster, el estudiante tendrá que estar en posesión de un título de grado o bien de una ingeniería, licenciatura, arquitectura, diplomatura, ingeniería técnica o arquitectura técnica de la anterior ordenación de estudios.

Con carácter general tendrán acceso directo a este máster, sin necesidad de cursar complementos de formación, los estudiantes en posesión de cualquiera de las titulaciones indicadas en el "*Perfil de ingreso recomendado*" del apartado 4.1 de esta memoria.

En cualquier caso, los estudiantes que deseen acceder al máster con una titulación previa diferente a las indicadas anteriormente, o bien con una de las titulaciones indicadas en el "*Perfil de ingreso recomendado*" pero que no hayan cursado planes de estudio que incluyan los fundamentos de estas titulaciones, deberán cursar complementos formativos para su nivelación de conocimientos en materias básicas para la gestión empresarial. Estos complementos formativos tendrán carácter obligatorio, y se realizarán antes del primer cuatrimestre del máster; concretamente, entre la última semana de agosto y mediados de octubre.

Sin embargo, y en caso de que los alumnos dispongan de una experiencia probada en el ámbito de la gestión empresarial, se evaluará por parte de la Comisión Académica del Máster si la experiencia empresarial demostrada permite acreditar que el estudiante ha adquirido los conocimientos de uno o más de los complementos formativos a superar, quedando en este caso exentos de su realización.

La experiencia se prueba mediante un documento emitido, firmado y sellado por la entidad para la que el alumno quiera acreditar su experiencia profesional, y en la que conste que ha desempeñado cargos intermedios o altos en la gestión comercial, del marketing o de la comunicación corporativa, así como el período en el que se han desarrollado dichas funciones. Los complementos formativos cuyo conocimiento es sujeto de acreditación a partir de la experiencia profesional, dependerán del área funcional, según tablas adjuntas en el apartado 4.6 de esta memoria.

Por otro lado, y tal y como se ha indicado en el apartado 2 de Justificación de esta memoria, en el caso del itinerario EAE, los estudiantes pueden elegir entre cursar el máster 100% en castellano o 100% en inglés. En consecuencia, una vez los alumnos han sido admitidos al máster, a aquellos que elijan cursar el máster en inglés se les exigirá un nivel equivalente de este idioma al B2 (FCE, IELTS 5 o TOEFL 61). Dicho requisito se solicitará con carácter previo al inicio del curso académico.

Criterios de valoración de méritos y selección:

En el proceso de admisión se tendrán en cuenta los siguientes elementos, con los pesos indicados:

- Expediente académico (50%)
- Currículum académico (20%)
- Experiencia profesional (20%)
- Carta de motivación y/o entrevista personal (10%)

Puesto que la valoración del expediente académico en el estado español se realiza en la escala 1 a 4, y para ponderarlo con el resto de elementos que componen los criterios de valoración de méritos y selección (con base 10), se establece la siguiente equivalencia:

1 punto = 2,5

2 puntos = 5

3 puntos = 7,5

4 puntos = 10

La puntuación final se utilizará como criterio de admisión en el supuesto de que la demanda supere la oferta. En caso de darse un empate entre dos o más candidatos, se aceptarán sus solicitudes por riguroso orden de llegada.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

La acción tutorial se plantea en la titulación como un servicio de atención al estudiantado, mediante el cual el tutor o tutora orienta, informa y asesora de forma personalizada al estudiante.

La orientación que propicia la tutoría constituye un soporte al alumnado para facilitar su adaptación a la universidad. Se persigue un doble objetivo:

- Realizar un seguimiento en cuanto a la progresión académica.
- Asesorar respecto a la trayectoria curricular y el proceso de aprendizaje (métodos de estudio, recursos disponibles).

Los mecanismos de apoyo y orientación a los estudiantes ya matriculados son los siguientes:

A) Actuaciones institucionales en el marco del Plan de Acción Tutorial:

- Elaborar un calendario de actuación en cuanto a la coordinación de tutorías.
- Seleccionar a las tutoras y tutores.
- Informar al alumnado al inicio del máster sobre la tutora o tutor correspondiente.
- Convocar la primera reunión grupal de inicio del máster.
- Evaluar el Plan de acción tutorial de la titulación.

B) Actuaciones del/la tutor/a:

- Asesorar al estudiantado en el diseño de la planificación de su itinerario académico personal.
- Convocar reuniones grupales e individuales con el estudiantado que tutoriza, a lo largo de todo el curso.
- Facilitar información sobre la estructura y funcionamiento de la titulación, así como la normativa académica que afecta a sus estudios.
- Valorar las acciones realizadas en cuanto a satisfacción y resultados académicos de los tutorizados.

Igualmente, tanto el CENTRO UNIVERSITARIO EAE como el CENTRO UNIVERSITARIO EUNCET disponen de un plan de acompañamiento tutoría que se realiza desde el momento en que se produce el asesoramiento del estudiante, previo a la matriculación del alumno en el programa, y que culmina con el acto de graduación. Dicho plan de acompañamiento es válido tanto para los estudiantes que cursan sus estudios en versión presencial como semipresencial.

Otros servicios

Igualmente, la UPC tiene activo un Programa de Atención a las Discapacidades (PAD) que se presenta en el punto 7 de esta memoria y un Plan Director para la Igualdad de Oportunidades que contempla como uno de sus objetivos el elaborar los procedimientos y los modelos de adaptaciones curriculares, con la finalidad de objetivar las formas de organizar las actividades, de disponer los instrumentos, de seleccionar los contenidos y de implementar las metodologías más apropiadas para atender las diferencias individuales del estudiantado con necesidades especiales.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	9

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Reconocimiento de créditos cursados en Títulos Propios para itinerario EAE:

Mínimo: 0

Máximo: 45 9 (en el caso de los créditos procedentes del Máster en Dirección de Marketing, el máximo es de 25 EC-TS).

Reconocimiento de créditos cursados en Títulos Propios para itinerario EUNCET:

Mínimo: 0

Máximo: 9

Reconocimiento de créditos - Común para los itinerarios EAE y EUNCET

En aplicación del artículo 6 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, el Consejo de Gobierno de esta universidad ha aprobado la Normativa Académica de los estudios de Másteres Universitarios de la UPC. Esta normativa, de aplicación a los estudiantes que cursen enseñanzas oficiales conducentes a la obtención de un título de máster, es pública y requiere la aprobación de los Órganos de Gobierno de la universidad en caso de modificaciones.

En dicha normativa se regulan, de acuerdo a lo establecido en el artículo 6 antes mencionado, los criterios y mecanismos de reconocimiento de créditos obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, que son computados a efectos de la obtención de un título oficial, así como el sistema de transferencia de créditos.

Asimismo, y de acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 861/2010, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos (títulos propios), a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

El número total de créditos que se pueden reconocer por enseñanzas universitarias no oficiales (títulos propios) no podrá ser superior al 15% del total de créditos del plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorpora calificación, por lo que no computan a efectos del baremo del expediente.

En el plan de estudios propuesto se contempla el reconocimiento de un máximo de 9 ECTS procedentes de enseñanzas universitarias no oficiales (títulos propios).

El trabajo de fin de máster, tal y como establece el Real Decreto 861/2010, no será reconocido en ningún caso, en consecuencia, el estudiante ha de matricular y superar estos créditos definidos en el plan de estudios.

También se definen unos criterios de aplicación general, los cuales se detallan a continuación:

- Los reconocimientos se harán siempre a partir de las asignaturas cursadas en los estudios de origen, nunca a partir de asignaturas convalidadas, adaptadas o reconocidas previamente.
- Cuando los estudios de procedencia son oficiales, los reconocimientos conservarán la calificación obtenida en los estudios de origen y computarán a efectos de baremación del expediente académico.
- No se podrán realizar reconocimientos en un programa de máster universitario de créditos cursados en unos estudios de grado o de primer ciclo, si éste pertenece a la anterior ordenación de estudios, ni de créditos obtenidos como asignaturas de libre elección cursadas en el marco de unos estudios de primer, segundo y primer y segundo ciclo.
- Con independencia del número de créditos que sean objeto de reconocimiento, para tener derecho a la expedición de un título de máster de la UPC se han de haber matriculado y superado un mínimo de créditos ECTS, en los que no se incluyen créditos reconocidos o convalidados de otras titulaciones de origen oficiales o propias, ni el reconocimiento por experiencia laboral o profesional acreditada. El mínimo de créditos a superar en el caso de másteres de 60 ECTS es del 70% de los créditos de la titulación, por lo que en este máster, el número máximo de créditos a reconocer es de 18 ECTS.
- El reconocimiento de créditos tendrá los efectos económicos que fije anualmente el decreto por el que se establecen los precios para la prestación de servicios académicos en las universidades públicas catalanas, de aplicación en las enseñanzas conducentes a la obtención de un título oficial con validez en todo el territorio nacional.

Para el reconocimiento de créditos obtenidos en titulaciones propias, ha de haber una equivalencia entre las asignaturas de ambos planes de estudio, respecto a las competencias específicas y/o transversales y a la carga de trabajo para el estudiante.

En referencia al procedimiento para el reconocimiento de créditos, el estudiante deberá presentar su solicitud en el período establecido a tal efecto junto con la documentación acreditativa establecida en cada caso y de acuerdo al procedimiento establecido al respecto.

La Comisión Académica del Máster, por delegación del rector o rectora, resolverá las solicitudes de reconocimiento de los estudiantes. Asimismo, esta comisión definirá y hará públicos los mecanismos, calendario y procedimiento para que los reconocimientos se hagan efectivos en el expediente correspondiente (siempre de acuerdo a la normativa académica vigente aprobada por la UPC, de aplicación a los másteres universitarios).

Créditos procedentes de títulos propios a extinguir por la implantación del presente título oficial de máster - Itinerario EAE.

No obstante lo establecido en los párrafos anteriores, informarles que en aplicación del artículo 6.4 del Real Decreto 861/2010, se solicita el reconocimiento de un porcentaje superior al 15% del total de créditos del plan de estudios para el título propio de Máster en Dirección de Marketing impartido por el Centro Universitario EAE. Dicho título propio será extinguido en su totalidad a partir del curso académico 2015-2016 y sustituido por el Máster Universitario en Dirección de Marketing que se propone en esta memoria.

El límite de 18 ECTS a reconocer en másteres de 60 ECTS que se indica anteriormente con carácter general, no se aplica en el caso específico de créditos procedentes de esta titulación, donde se podrán reconocer hasta 25 ECTS.

A continuación se indica el cuadro de reconocimientos, de aplicación únicamente al itinerario EAE, entre el título propio y el nuevo máster que se propone (el TFM no se reconocerá en ningún caso):

Cuadro de reconocimientos para el centro universitario EAE:

Materia	Asignatura propuesta Máster Univ.	Asignatura actual Máster Propio
---------	-----------------------------------	---------------------------------

Cód.	Nombre	ECTS	Cód.	Nombre	ECTS		Nombre	ECTS
							Organización y dirección de empresas	4
							Técnicas cuantitativas	4
DGO	Dirección y gestión en la organización	20	PPM	Proceso de planificación comercial y de marketing en las organizaciones	5	NO SE RECONOCE	Proceso de planificación comercial y de marketing en las organizaciones	5
			IMI	Investigación de mercados, gestión de la información y toma de decisiones	5	NO SE RECONOCE	Investigación de mercados, gestión de la información y toma de decisiones	5
			IFD	Impacto financiero de las decisiones estratégicas	5	NO SE RECONOCE	Impacto financiero de las decisiones estratégicas	5
			MED	Marketing en entornos digitales	5	NO SE RECONOCE	Marketing en entornos digitales	5
DME	Dirección de marketing estratégico	10	CVE	Creación de valor en la empresa	5		Creación de valor en la empresa	5
			CVC	Entrega de valor al cliente	5		Entrega de valor al cliente	5
PEM	Planificación estratégica de mercados y Go to Market	15	EVC	Estrategias de venta y comercialización	5		Estrategias de venta y comercialización	6
			CCC	Gestión de clientes y cuentas clave: nuevos modelos de organización comercial	5		Gestión de clientes y cuentas clave: nuevos modelos de organización comercial	5
			CRM	Estrategias comerciales de marketing centradas en el cliente	5		Estrategias comerciales de marketing centradas en el cliente	5
TFM	Trabajo de fin de máster	15	TFM	Trabajo de fin de máster		NO SE RECONOCE	Trabajo de fin de máster	6
TOTAL					45 25			60

Nota: Para las materias de la especialidad 2: *Comunicación Estratégica*, no se prevé reconocimiento alguno, puesto que el título propio que se extingue no ofrece dicha especialidad.

Para el reconocimiento de los créditos procedentes de este título propio, se aplicarán los criterios y procedimientos establecidos en la Normativa Académica de Másteres Universitarios de la UPC.

En cualquier caso, para aplicar dicho reconocimiento, los estudiantes deberán cumplir las condiciones de acceso al máster establecidos en los apartados 4.1 y 4.2 de esta memoria.

Transferencia de créditos - Común para los itinerarios EAE y EUNCET

La transferencia de créditos (créditos que no computan a efectos de obtención del título) implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursadas en cualquier universidad, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, así como los transferidos, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, tal y como establezca la legislación vigente de aplicación al respecto.

La transferencia de créditos se realizará a petición del estudiante mediante solicitud dirigida a la unidad responsable de la gestión del máster, acompañado de toda la documentación oficial (certificación académica oficial, etc.) que acredite los créditos superados.

La resolución de la transferencia de créditos no requerirá la autorización expresa de la Comisión del centro responsable del máster (Comisión Académica). Una vez la unidad responsable de la gestión compruebe que la documentación aportada por el estudiante es correcta, se procederá a la inclusión en el expediente académico de los créditos transferidos.

En el caso de créditos obtenidos en titulaciones propias, no procederá la transferencia de créditos.

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

Tal y como se ha indicado anteriormente, los estudiantes que accedan con cualquiera de las titulaciones indicadas en el "*Perfil de ingreso recomendado*" del apartado 4.1 de esta memoria, no requerirán, con carácter general, cursar complementos de formación. No obstante, si los planes de estudio cursados no incluyen los fundamentos de la titulación de máster que se propone, como es el caso por ejemplo de los estudiantes que accedan con una titulación de "Economía", estos deberán cursar el complemento formativo de "Fundamentos de Marketing", tal y como se indica más adelante en este mismo apartado.

El resto de los estudiantes que accedan al máster con un perfil distinto al definido en el punto 4.1, deberán cursar unos complementos formativos.

Estos complementos variarán entre 0 y 18 30 ECTS, dependiendo de la titulación de ingreso y de las competencias académicas previas del estudiante reflejadas en su expediente académico particular. El número y el contenido de los créditos a cursar serán determinados por la Comisión Académica del Máster.

Los complementos formativos son asignaturas que se ofrecen en el Grado de ADE, de 6 ECTS cada una, si bien su programación es distinta a la de dicho grado, ya que como se ha afirmado con anterioridad, se ofrecerán entre la última semana de agosto y mediados de octubre.

Concretamente, se han definido los siguientes complementos formativos:

- Organización y Administración de Empresas I, 6 ECTS (1º de ADE de EAE y EUNCET, primer cuatrimestre).
- Estadística I, 6 ECTS (2º de ADE de EAE y EUNCET, primer cuatrimestre).
- Fundamentos de Marketing, 6 ECTS (2º de ADE de EAE y EUNCET, primer cuatrimestre).
- Dirección comercial I, 6 ECTS, (2º de ADE de EAE y EUNCET, segundo cuatrimestre).
- Organización y Administración de Empresas II, 6 ECTS, (4º de ADE de EAE y EUNCET, primer cuatrimestre).

Titulación de Acceso	Complementos Formativos	Caso específico
Grados o licenciaturas del ámbito de las Artes y las Humanidades	Organización y Administración de Empresas I y II Estadística I Fundamentos de Marketing Dirección Comercial II	
Grados o licenciaturas del ámbito de las Ciencias	Organización y Administración de Empresas I y II Fundamentos de Marketing	

Grados o licenciaturas del ámbito de las Ciencias de la Salud	Organización y Administración de Empresas I y II Fundamentos de Marketing Dirección Comercial I	
Grados o licenciaturas del ámbito de las Ingenierías y la Arquitectura sin formación previa en el ámbito de la economía y la empresa	Organización y Administración de Empresas I y II Fundamentos de Marketing Dirección comercial	<i>Arquitectura:</i> Organización y Administración de Empresas Fundamentos de Marketing
Grados o licenciaturas del ámbito de las Ciencias Sociales y Jurídicas	Ver nota*	

***Nota:** Habida cuenta de que se espera que la mayoría de solicitudes provengan de la rama de las Ciencias Sociales y Jurídicas, los complementos formativos que corresponden a la misma se han desarrollado con más amplitud:

Titulación de Acceso	Complementos Formativos
Antropología	Estadística I
Historia	Organización y Administración de Empresas
Comunicación	Fundamentos de Marketing Estadística I Organización y Administración de Empresas
Psicología	Organización y Administración de Empresas
Ciencias Políticas	Fundamentos de Marketing
Derecho	Estadística I Fundamentos de Marketing
Sociología	Organización y Administración de Empresas
Educación	Fundamentos de Marketing
Geografía	Fundamentos de Marketing
Estadística	Fundamentos de Marketing
Economía	Fundamentos de Marketing
Administración y Dirección de Empresas Investigación y Técnicas de Mercado	Sin complementos formativos

Titulaciones de Acceso	Complementos Formativos
Antropología Ciencia Política Historia	Organización y Administración de Empresas I y II Estadística I Fundamentos de Marketing Dirección Comercial I
Derecho	Organización y Administración de Empresas I y II Estadística I Fundamentos de Marketing Dirección Comercial I
Psicología Sociología Educación Geografía	Organización y Administración de Empresas I y II Fundamentos de Marketing Dirección Comercial I
Economía	Fundamentos de Marketing
Empresa	Sin complementos formativos
Estadística	Fundamentos de Marketing Dirección Comercial I
Comunicación	Estadística I Organización y Administración de Empresas I y II

Los complementos formativos garantizarán la adquisición de las competencias requeridas para iniciar el programa de máster.

Los complementos de formación, todo y consistir en asignaturas de grado, tendrán, a efectos de precio público, la consideración de créditos de máster y no formarán parte del plan de estudios como créditos optativos en ningún caso.

Estudiantes que acrediten experiencia profesional

Los complementos de formación definidos pueden ser eximidos siempre y cuando el alumno acredite fehacientemente la siguiente experiencia profesional en ámbitos de gestión, tal y como se indica en el apartado 4.2.:

Formación previa	Años de experiencia
Grado, Licenciado, Diplomado o título oficial equivalente	Dos años de experiencia
Área funcional	Complementos formativos eximidos
Dirección	Organización y Administración de Empresas I y II Fundamentos de Marketing Dirección Comercial I
Marketing y comercial	Estadística I (si acredita experiencia en Investigación de Mercados) Fundamentos de Marketing Dirección Comercial I Organización y Administración de Empresas I y II
Recursos Humanos	Organización y Administración de Empresas I
Producción	Estadística I Organización y Administración de Empresas I
Contabilidad y finanzas	Estadística I Organización y Administración de Empresas I

Contenidos de los complementos formativos

A continuación se incluye una descripción de los contenidos de cada uno de los complementos formativos:

1. Complemento Formativo en **Organización y Administración de Empresas I:**

- La naturaleza de la empresa y su entorno.
- El proceso de dirección de la empresa.
- La decisión empresarial.
- Instrumentos de planificación, programación y control.
- Introducción a las decisiones financieras.
- La función productiva de la empresa y el proceso de producción.
- La capacidad de producción.
- Los inventarios.
- El factor humano en la producción.
- La empresa: estrategia y cultura.

2. Complemento formativo en **Estadística I:**

- Datos estadísticos.
- Representación gráfica de las series estadísticas
- Medidas de posición: promedios.
- Medidas de dispersión.
- Medidas de asimetría y curtosis.
- Medidas de concentración.
- Series bidimensionales.
- Análisis del ajuste y la regresión.
- Medidas de la dependencia estadística. Análisis de la correlación.
- Otros modelos de regresión.
- Series cronológicas o temporales.
- Números índices.

3. Complemento formativo en **Fundamentos de Marketing:**

- El papel del marketing en la sociedad.
- El consumidor como eje central.
- El entorno.
- Los agentes intervinientes.
- ~~Las herramientas básicas de marketing.~~
- Técnicas de investigación comercial y de mercados.
- ~~Política de precios.~~
- ~~Política de producto.~~

- Política de distribución.
- Política de impulsión y comunicación.
- Organización y gestión de las ventas.
- Introducción a la estrategia.
- Tendencias del entorno.
- Análisis de las cinco fuerzas.
- La generación de valor.
- Estrategias competitivas.
- Estrategias aplicadas según sectores.

4. Complemento formativo en **Dirección Comercial I:**

- Las herramientas básicas de marketing.
- Política de precios.
- Política de producto.
- Política de distribución.
- Política de impulsión y comunicación.

5. Complemento formativo en **Organización y Administración de Empresas II:**

- Niveles de estrategia y la dirección en diferentes contextos
- Gestión de expectativas, gobierno corporativo y ética empresarial
- Posición competitiva de la organización
- Análisis de la cadena de Valor
- Elección e implantación estratégica
- La figura del directivo como líder

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.		
Exposición oral por parte del estudiante. Presentación de los casos prácticos por parte de los integrantes de un grupo de trabajo.		
Trabajo práctico individual o en equipo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Estudio y preparación de actividades. Estudio individual para preparación de exámenes.		
Elaboración de trabajos cooperativos. Realización y presentación de trabajos en grupo en el que es necesario una coordinación del trabajo y una división de las tareas entre los miembros del equipo.		
Método del caso. Descripción de una situación real o ficticia, tras la que se plantea un problema sobre el que el alumnado debe consensuar una única solución. Esta actividad viene reforzada por la existencia del Centro de Casos del Centro Formativo EAE.		
Tutorías. Sesiones de resolución de dudas sobre los conceptos teóricos o bien sobre trabajos prácticos.		
Actividad guiada no presencial. Ejercicios, problemas y casos propuestos, incluyendo visionado y análisis de material audiovisual.		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.		
Clase expositiva/participativa. Exposición de contenidos teóricos con preguntas a los estudiantes sobre dichos contenidos para facilitar su reflexión y participación en clase.		
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Trabajo autónomo. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos fuera del aula.		
Aprendizaje basado en casos prácticos. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos que deben desarrollar para adquirir un conocimiento práctico de los contenidos teóricos fundamentales..		
Tutorías. Sesiones de resolución de dudas sobre los conceptos teóricos o bien sobre trabajos prácticos.		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Participación activa en el curso. Participación en las clases magistrales mediante formulación de preguntas o respuestas a las preguntas realizadas por el profesor para profundizar en los contenidos teóricos fundamentales.		
Examen final. Examen de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre la globalidad de los contenidos de la asignatura.		
Trabajo individual o en grupo. Resolución de casos prácticos para desarrollar alguno de los contenidos teóricos fundamentales.		
Ejercicio escrito. Prueba de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre algunos contenidos específicos.		
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.		
5.5 NIVEL 1: Itinerario presencial EAE		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Formación obligatoria. Dirección y gestión en la organización		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	20	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
20		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Proceso de planificación comercial y de marketing en las organizaciones		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Investigación de mercados, gestión de la información y toma de decisiones		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Impacto financiero de las decisiones estratégicas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Marketing en entornos digitales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<p>RA1 Realizar una auditoría de marketing que tenga en cuenta los determinantes externos e internos que condicionan los objetivos y las estrategias para alcanzarlos</p> <p>RA2 Identificar la importancia y la gravedad de los determinantes externos e internos que condicionan los objetivos y las estrategias para alcanzarlos.</p> <p>RA3 Saber establecer objetivos de marketing coherentes con el entorno y las capacidades de la empresa.</p> <p>RA4 Ser capaz de diseñar y poner en práctica un proceso básico e integral de investigación de un mercado, así como una interpretación de sus resultados, redactar de un informe al respecto y adoptar las estrategias adecuadas.</p> <p>RA5 Desarrollar un pensamiento estratégico para adoptar las decisiones comerciales con información útil, válida y fiable</p> <p>RA6 Posibilitar la comprensión de los estados financieros y de la situación de las empresas mediante el análisis de sus estados contables: balance y cuenta de pérdidas y ganancias.</p> <p>RA7 Analizar las estructuras de inversión y de financiación de la empresa.</p> <p>RA8 Conocer los tres ámbitos clave en los que se circunscribe una estrategia de marketing digital</p> <p>RA9 Integrar las acciones en marketing digital en la estrategia de marketing de la compañía</p> <p>RA10 Posibilitar la comprensión de los estados financieros y de la situación de las empresas mediante el análisis de sus estados contables a efectos de tomar decisiones comerciales</p> <p>RA11 Ser capaz de fijar indicadores claves de gestión comercial y de elaborar un presupuesto de marketing y ventas y gestionarlo adecuadamente para supervisar las cifras económicas de todo lo relacionado con las decisiones del departamento</p>	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Proceso de planificación de marketing en las organizaciones: determinantes internos de una empresa, estrategias de empresa (análisis externo, interno, DAFO), estructura organizativa de la empresa y gestión de la excelencia empresarial. • Investigación de mercados, gestión de la información y toma de decisiones: razones para la investigación en marketing, el ADN del marketing, cultura y marketing corporativo, branding y posicionamiento y la previsión de ventas. • Impacto financiero de las decisiones estratégicas; objetivos y métodos del análisis de los estados financieros, el análisis patrimonial, financiero y económico de una empresa, análisis de rentabilidad y ratios financieros. <p>1. Proceso de planificación comercial y de marketing en las organizaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinantes internos y externos de la competitividad. Estrategia y ventaja competitiva • El ciclo completo de las decisiones estratégicas • Análisis estratégico interno y externo. DAFO • Objetivos corporativos y creación de valor • Análisis del entorno competitivo. Cadena de valor y sistema de valor. Prever las respuestas de los competidores. Benchmarking • Diagnóstico de la cartera de recursos y capacidades. El análisis VRIO • Branding y posicionamiento. Posicionamiento en buscadores y redes sociales • Diseño estratégico para la innovación. Nuevos modelos de negocio • Estrategias competitivas. Dinámica competitiva. Estrategias de líder y seguidor. • Estrategias corporativas. Estrategias de desarrollo y crecimiento. Diversificación versus especialización: configurando el ámbito de actividad • Estrategias de reestructuración • Crecimiento orgánico, externo y en cooperación • Estructura organizativa y ejecución estratégica. • Cultura y marketing corporativo. <p>2. Investigación de mercados, gestión de la información y toma de decisiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Relevancia del entorno y los mercados en la estrategia. Razones para la investigación en marketing • Comprensión y análisis de los mercados • La detección de oportunidades y amenazas. • Análisis coyuntural del entorno y los mercados. Previsiones de ventas • La empresa en una economía global: instrumentos de análisis. Comercio, globalización y crecimiento empresarial. Tendencias de la economía global. Los mercados emergentes • Competitividad, globalización y mercados financieros • Los océanos azules: redefiniendo las fronteras de los mercados • Herramientas de inteligencia competitiva para el análisis de los mercados • Sistema de información de marketing • Proceso y técnicas de investigación de mercados • El observatorio como herramienta de conocimiento del mercado • Auditorías de marketing • Sistemas de información geográfica. Geolocalización. Data minig. Big data <p>3. Impacto financiero de las decisiones estratégicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Necesidades de información directivas y estratégicas. Previsiones financieras y de negocio • Análisis de los estados financieros al servicio de la toma de decisiones: objetivos y métodos 	

- Análisis patrimonial, financiero y económico de una empresa
- Análisis de rentabilidad y ratios financieros
- Información estratégica y Balanced Scorecard.
- Indicadores de control de gestión y KIPS
- Construcción de mapas estratégicos
- Elaboración e implantación del Cuadro de mando integral
- El Value Reporting: más allá de la cuenta de resultados
- Repensando los sistemas de medida del desempeño: desde los *cost drivers* hacia los *revenue drivers*

4. Marketing en entornos digitales:

- El mundo 3.0. La empresa ante el reto de la economía digital
- Key-trends in e-marketing
- Own media, payed media y shared media
- E-Commerce: la estrategia digital de la empresa
- E-Business marketplaces. Los mercados electrónicos
- Gestión del servicio al cliente: utilizando customer relationship management CRM para crear valor
- Tecnologías de captura de datos automatizada. Radio frequency identification RFID
- Creación de la customer-centric supply chain
- Sales Force automation SFA
- Aplicando tecnología a a gestión de Supplier Relationship Management SRM: e-SRM
- Anatomía de B2B, B2C y B2E

Bibliografía de referencia

- Van Agtmael, A. (2008), *El siglo de los mercados emergentes*. Granica, Barcelona.
- CIMA (2015), *CIMA Study text advanced financial reporting*. Kaplan Publishing, Berkshire.
- Dixit, A., Nalebuff, B.J. (1992), *Pensar estratégicamente*. Antoni Bosch Editor, Barcelona.
- Eccles, R.G. et al. (2001), *La revolución ValueReporting: más allá de la cuenta de resultados*. Deusto, Bilbao.
- Foro de Economía Digital (2015), *Informe de evolución y perspectivas eCommerce 2015*. Observatorio eCommerce de Foro de Economía Digital, Madrid.
- Gimbert, X. (2010), *Pensar estratégicamente. Modelos, conceptos y reflexiones*. Deusto, Barcelona.
- Glass, R. (2014), *The big data-driven business: How to use big data to win customers, beat competitors, and boost profits*. John Wiley, Nueva York.
- Ghemawat, P. (1999), *La estrategia en el panorama del negocio*. Prentice Hall, Madrid.
- Ghemawat, P. (2011), *Mundo 3.0. La prosperidad global y las vías para alcanzarla*. Deusto, Barcelona.
- Hamel., G. (2012), *Lo que ahora importa*. Deusto, Barcelona.
- Jarillo, J.C. (2002), *La lógica estratégica*. Deusto, Barcelona.
- Johnson, N. (2015), *The future of marketing*. Pearson, Nueva York.
- Kaplan, R.S., Norton, D.P. (2001), *Cómo utilizar el cuadro de mando integral para implantar y gestionar su estrategia*. Gestión 2000, Barcelona.
- Kaplan, R.S., Norton, D.P. (2004), *Mapas estratégicos*. Gestión 2000, Barcelona.
- Kim, W.C., Maurborgne, R. (2007), *La estrategia del océano azul*. Ganica, Barcelona, 5ª ed.
- Laudon, K.C., Laudon, K. (2014), *E-Commerce 2015. Business, Technology, Society*. Prentice-Hall, Homewood, 11ª ed.
- Moote, I. (2014), *Design thinking para la innovación estratégica*. Editorial Empresa Activa, / Ediciones Urano, Barcelona.
- Parkin, G. (2009), *Digital marketing. Strategies for online success*. New Holland Publishers, Londres.
- Pérez-Carballo, J. (2011), *Introducción a las finanzas de la empresa*. Esic Editorial, Madrid.
- Prahalad, C.K., Ramaswamy, V. (2004), *El futuro de la competencia*. Gestión 2000, Barcelona.
- Ryan, D. (2014), *Understanding digital marketing: marketing strategies for engaging the digital generation*. Kogan page, Nueva York.
- Thompson, A.A., Gamble, J.E., Peteraf, M.A., Strickland, A.J. (2012), *Administración Estratégica. Teoría y casos*. McGraw-Hill, México, 18ª ed.
- Ventura, J. (2008), *Análisis estratégico de la empresa*. Paraninfo, Madrid

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Liderar equipos y proyectos generando sinergias entre las funciones de marketing y ventas.		
CG5 - Analizar la situación interna y externa para elaborar diagnósticos de las organizaciones, con el fin de establecer planes y alternativas coherentes.		
CG6 - Reconocer el modo en que los resultados de la investigación de mercados afectan al diseño, comercialización y comunicación de los productos.		
CG8 - Trabajar con equipos multidisciplinares y multiculturales siendo capaz de desempeñar distintos roles en tareas grupales.		
CG9 - Gestionar las nuevas tecnologías desarrolladas en el ámbito empresarial y aplicarlas en el desarrollo de la actividad profesional.		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT01 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT02 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT03 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT04 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar las magnitudes, estructuras y políticas de los mercados que pueden influir en la evolución de la coyuntura económica local y global en las decisiones de marketing y evaluar el sentido y la fuerza del impacto mediante el uso de herramientas cuantitativas y prospectivas y con un enfoque estratégico presidido por la búsqueda de oportunidades y amenazas.		
CE2 - Diseñar la estructura organizativa de los departamentos de marketing y ventas que mejor se adapte e incluso se anticipe a la demanda de los mercados, comparando cuál de los modelos y principios de diseño organizativo acopla mejor en cada caso, y ateniéndose a criterios de rentabilidad, eficiencia y estímulo del compromiso y de la mejora continua.		
CE3 - Diseñar la integración estratégica de la actividad comercial y de marketing de la empresa con las diferentes áreas funcionales de la misma, buscando sinergias entre todas ellas, y con el uso de técnicas de planificación y de modelos de organización innovadores que faciliten la visión interdepartamental.		
CE4 - Reconocer la necesidad de plantear una investigación de mercados desde una actitud directiva inspirada en el valor del conocimiento del consumidor, y, en su caso, diseñar la planificación del encargo, comparar las ventajas y desventajas de su realización interna o externa, interpretar sus resultados y aplicarlos estratégicamente en la toma de decisiones.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.	130	100
Exposición oral por parte del estudiante. Presentación de los casos prácticos por	50	100

parte de los integrantes de un grupo de trabajo.		
Trabajo práctico individual o en equipo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.	50	0
Estudio y preparación de actividades. Estudio individual para preparación de exámenes.	270	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.		
Clase expositiva/participativa. Exposición de contenidos teóricos con preguntas a los estudiantes sobre dichos contenidos para facilitar su reflexión y participación en clase.		
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Trabajo autónomo. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos fuera del aula.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación activa en el curso. Participación en las clases magistrales mediante formulación de preguntas o respuestas a las preguntas realizadas por el profesor para profundizar en los contenidos teóricos fundamentales.	0.0	10.0
Examen final. Examen de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre la globalidad de los contenidos de la asignatura.	60.0	80.0
Trabajo individual o en grupo. Resolución de casos prácticos para desarrollar alguno de los contenidos teóricos fundamentales.	10.0	20.0
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	0.0	10.0
NIVEL 2: Formación optativa de especialidad en Dirección Comercial. Dirección de marketing estratégico		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	10	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
10		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Dirección Comercial		
NIVEL 3: Creación de valor en la empresa		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Dirección Comercial		
NIVEL 3: Entrega de valor al cliente		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

LISTADO DE ESPECIALIDADES

Especialidad en Dirección Comercial

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- RA1 Definir estrategias de marketing: definición de mercados objetivo, definición de objetivos de diferenciación y posicionamiento, desarrollo de producto y marca en relación al posicionamiento fijado.
- RA2 Entender la importancia de las comunicaciones integradas en marketing en la actualidad
- RA3 Diseñar estrategias de marketing mix, consistentes con los objetivos de la compañía
- RA4 Diseñar e implementar modelos de negocio en la compañía de acuerdo con la relación existente en los mercados y los objetivos a implantar.
- RA5 Conocer cómo desarrollar estrategias de marketing orientadas a maximizar la entrega de valor al cliente

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Creación de Valor en la Empresa: Estudio de los clientes, el producto, el precio, así como los canales de comunicación y distribución. Planificación y estrategias de marketing y decisiones estratégicas de producto.
- Entrega de Valor al cliente: Análisis del mercado por enfoques y estrategias para generar políticas de distribución. La comunicación como variable del marketing mix. Comunicación interna y externa. Marketing institucional, Marketing directo y RSC.
- Marketing y comercialización en entornos digitales: Key-trends in e-marketing, marco de planificación de estrategias digitales, own media, payed media y shared media.

1. Creación de Valor en la Empresa:

- Concepto de marketing estratégico vs marketin
- Definición de mercados objetivo, objetivos de diferenciación y posicionamiento,
- Planificación y estrategias de marketing y decisiones estratégicas de producto.
- Desarrollo de producto y marca en relación al posicionamiento fijado
- Desarrollo de nuevos productos a través de la cooperación con otras organizaciones
- Las ferias de profesionales: creación de valor desde la red de negocio y la comunidad de profesionales
- La creación de marca como estrategia generadora de valor
- La identificación del consumidor con la empresa
- Generación de valor mediante prácticas de producción limpia, ecodiseño y logística inversa
- La co-creación de valor y la participación del cliente.
- La creación de valor a través de la integración de recursos: la lógica dominante del servicio
- La creación de valor a través de las interacciones. Marketing en redes y co-creación de valor. Intercambios múltiples en redes: *many to many marketing*
- La creación de valor a través de las experiencias: la co-creación de experiencias. Variables asociadas a las emociones en la experiencia de compra. Respuestas del cliente a la experiencia: el engagement del cliente y la marca
- Las interacciones cliente-cliente (C2C)
- Plataformas virtuales de engagement

2. Entrega de Valor al cliente:

- Análisis del mercado por enfoques y estrategias para generar políticas de distribución. La construcción de relaciones de valor en los canales de comercialización
- La competencia entre formatos comerciales y la creación de valor para el consumidor
- La reconfiguración de las estructuras comerciales: los centros comerciales
- La comunicación como variable del marketing mix.
- Comunicación interna y externa.
- Estrategias de comunicación de relaciones B2B y B2C
- Marketing institucional
- Marketing directo. Funciones y ventajas como sistema de marketing relacional
- El marketing y las conductas éticas: regulación y auto-regulación

Bibliografía de referencia

Alfaro, E. (2011), *El ABC del Customer Experience: cómo generar experiencias para vender más*. Wolters Kluwer España, Madrid.

Blasco, L. (2014), *Los procesos de co-creación y el engagement del cliente: un análisis empírico en medios interactivos*. Universidad de Zaragoza, Zaragoza.

Carborne, L.P. (2004), *Clued in: How to keep customers coming back again and again*. Financial Times Prentice, Londres.

Churchill, G.A., Peter, J.P. (1997), *Marketing: Creating value for customers*. Richard D. Irwin, 2ª ed.

Gilmore, J.H. (2007), *authenticity: What consumers really want*. Harvard Business School Press, Nueva York.

Gouillart, F., Ramaswamy, V. (2012), *La co-creación de valor y experiencias*. Temas Grupo Editorial, Madrid.

Hodge, R., Schachter, L. (2006), *The mind of the customer*.

Huete, L.M. (1997), *Enfoques de creación de valor para los clientes*. IESE, Barcelona.

Kumar, V. (2008), *Managing customers for Profit: Strategies to increase profits and build loyalty*. Wharton School Publishing, New Jersey.

Lenderman, M., Sánchez, R. (2008), *Marketing experiencial: la revolución de las marcas*. Esic Editorial, Madrid.

Muñiz, R. (2014), *Marketing en el siglo XXI*. Centro de Estudios Financieros, Madrid, 5ª ed.

Newbery, P., Famham, K. (2013), *Experience design: A framework for integrating brand, experience, and value*. John Wiley & Sons, Nueva York.

Osterwalder, A., Pigneur, Y. (2015), *Diseñando la propuesta de valor*. Deusto, Barcelona.

Pine, B.J. (2011), *Infinite possibility: Creating customer value on the digital frontier*. Berrett-Koehler.

Pine, B.J., Gilmore, J.H. (2011), *The experience economy*. Harvard Business School Press, Nueva York.

Prahalad, C.K., Ramaswamy, V. (2004), *The future of Competition. Co-creating unique value with customers*. Harvard Business School Press, Nueva York.

Solis, B. (2011), *Engage!: The complete guide for brands and businesses to build, cultivate, and measure success in the new web*. John Wiley and Sons, Nueva York.

Solis, B. (2013), *What's the future of business: Changing the way businesses create experiences*. John Wiley and Sons, Nueva York.

Yague, M.J. (2007), *¿Nuevos enfoques del marketing y la creación de valor? . Mediterráneo Económico, número 11.*

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Liderar equipos y proyectos generando sinergias entre las funciones de marketing y ventas.

CG2 - Asumir las responsabilidades y tomar las decisiones comerciales, de marketing y de comunicación con éxito, en el ámbito de su desarrollo profesional.

CG3 - Seleccionar y aplicar correctamente modelos, técnicas, métodos y herramientas de análisis financiero y coste-beneficio específicos de la gestión comercial, el marketing y la comunicación.

CG4 - Diseñar e implementar estrategias comerciales y de marketing consistentes con el análisis pormenorizado de los elementos del macro y micro entorno.

CG5 - Analizar la situación interna y externa para elaborar diagnósticos de las organizaciones, con el fin de establecer planes y alternativas coherentes.

CG7 - Seleccionar, desarrollar y aplicar las estrategias comerciales, de marketing y de comunicación óptimas en función de la estrategia empresarial.

CG8 - Trabajar con equipos multidisciplinares y multiculturales siendo capaz de desempeñar distintos roles en tareas grupales.

CG9 - Gestionar las nuevas tecnologías desarrolladas en el ámbito empresarial y aplicarlas en el desarrollo de la actividad profesional.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT01 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT03 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE5 - Describir las políticas de marketing y ventas argumentando las directrices que las guiarán de acuerdo con la cultura, la política y los objetivos de la empresa. (Competencia específica de la especialidad Dirección Comercial).		
CE6 - Formular las estrategias sobre el mix de marketing a partir del análisis estratégico, en coherencia con la política y los objetivos de la empresa y teniendo en cuenta las estrategias de los competidores. (Competencia específica de la especialidad Dirección Comercial).		
CE7 - Interpretar y evaluar las cuentas de explotación de las distintas unidades estratégicas de negocio de una empresa como base para el diagnóstico objetivo en la toma de decisiones comerciales y de marketing con una visión global. (Competencia específica de la especialidad Dirección Comercial).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.	80	100
Exposición oral por parte del estudiante. Presentación de los casos prácticos por parte de los integrantes de un grupo de trabajo.	10	100
Trabajo práctico individual o en equipo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.	25	0
Estudio y preparación de actividades. Estudio individual para preparación de exámenes.	135	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.		
Clase expositiva/participativa. Exposición de contenidos teóricos con preguntas a los estudiantes sobre dichos contenidos para facilitar su reflexión y participación en clase.		
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Trabajo autónomo. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos fuera del aula.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación activa en el curso. Participación en las clases magistrales mediante formulación de preguntas o respuestas a las preguntas realizadas	0.0	10.0

por el profesor para profundizar en los contenidos teóricos fundamentales.		
Examen final. Examen de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre la globalidad de los contenidos de la asignatura.	60.0	80.0
Trabajo individual o en grupo. Resolución de casos prácticos para desarrollar alguno de los contenidos teóricos fundamentales.	10.0	20.0
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	0.0	10.0
NIVEL 2: Formación optativa de especialidad en Dirección Comercial. Planificación estratégica de mercados y Go to Market		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	15	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Dirección Comercial		
NIVEL 3: Estrategias de venta y comercialización		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Dirección Comercial		
NIVEL 3: Gestión de clientes y cuentas clave: nuevos modelos de organización comercial		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Dirección Comercial		
NIVEL 3: Estrategias comerciales de marketing centradas en el cliente		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Dirección Comercial		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RA1 Diseñar planes estratégicos de ventas para cada zona o territorio de ventas, que permitan superar el posicionamiento de la empresa frente a ese mercado específico.</p> <p>RA2 Diseñar una organización comercial adecuada a la características de su empresa y a la estrategia de ventas, previamente definida, para facilitar el éxito de la misma</p> <p>RA3 Conocer la metodología de la Dirección por competencias para incrementar los niveles de eficiencia y de eficacia de la red de vendedores.</p> <p>RA4 Aplicar un sistema de control motivador del equipo de vendedores, que permita incrementar los niveles de competencia en cada una de las actividades del proceso de venta.</p> <p>RA5 Valorar los cambios necesarios para adaptarse al nuevo paradigma comercial, consecuencia de la evolución de los mercados en un entorno globalizado.</p> <p>RA6 Definir los indicadores claves del proceso de ventas para cada factor estratégico de ventas, en función de la finalidad comercial establecida por la dirección en cada empresa.</p> <p>RA7 Establecer las políticas y estrategias de precios de la empresa considerando los factores y elementos que intervienen en el proceso de comercialización.</p> <p>RA8 Explotar estratégicamente la información de fuentes internas primarias en relación a los clientes.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias de ventas y comercialización: Habilidades directivas, relaciones interculturales, estilos de comunicación, negociación y persuasión, presentaciones y formación de una red de ventas. • Gestión de clientes y cuentas clave Nuevos modelos de organización comercial: el vendedor profesional, la entrevista de ventas como proceso, la organización comercial y el marketing de gran consumo. • CRM Estrategias comerciales y de marketing centradas en el cliente: Planificación comercial y de marketing de la empresa, desarrollo del concepto precio y sus implicaciones en la organización, análisis y comprensión del concepto de CRM y de los factores del entorno y del mercado que han dado lugar a su desarrollo y necesidad de su implantación, técnicas y herramientas para elaborar un diagnóstico de la cartera de clientes como base para estrategias CRM. <p><u>1. Estrategias de ventas y comercialización</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Habilidades directivas en ventas • Dirección de equipos de ventas. Misión. Selección, desarrollo y formación del vendedor. La gestión del equipo. Plan de remuneración y motivación de un equipo de ventas. Control y seguimiento. • Vender versus negociar. Venta transaccional y venta relacional • Conocer los cambios para adaptar las estrategias de venta. La prospección • Las habilidades del vendedor • Estilos de comunicación, negociación y persuasión • El vendedor profesional • La entrevista de ventas como proceso • Presentaciones y formación de una red de ventas. • Herramientas de gestión comercial. cantidad, direccionamiento y calidad de los contactos comerciales • Estrategias de comercialización: relaciones públicas, publicidad, promoción, venta personal, e-commerce. • Planteamiento y planificación de las relaciones y negociaciones con los distribuidores • Estrategias de ventas online. • Email marketing. Cómo definir un e-mail que funciona. <p><u>2. Gestión de clientes y cuentas clave</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Planteamiento y planificación de las negociaciones con los clientes • El desarrollo de las negociaciones con los clientes • Nuevos modelos de organización comercial • La gestión de las grandes cuentas • Identificar y definir los clientes clave y gestión de una estrategia diferenciada adhoc. La matriz cliente/necesidad ideal • Key Account Manager (KAM): responsabilidades, necesidad y encaje en el organigrama de ventas • Trade Marketing Manager (TM). La diferencia entre el marketing tradicional de marcas y el marketing al canal. Funciones del TM • Category Management o Gestor de Categorías (CM). Concepto y tipos de categorías. El capital de la categoría • De las fuerzas de venta tradicionales a los equipos de acción comercial • La organización comercial y el marketing de gran consumo. 		

- Claims Management y Logística inversa
- Gestión de clientes mediante nuevas tecnologías

3. Estrategias comerciales y de marketing centradas en el cliente

- Planificación comercial y de marketing de la empresa
- Estrategias y objetivos comerciales en el plan de marketing
- La conquista de un mercado disponible: búsqueda y captación de clientes
- Del marketing de producto al marketing de cliente. La importancia estratégica del cliente
- La satisfacción de los clientes. El ciclo de lealtad. Retención y fidelización de clientes. Sistemas y técnicas de fidelización. Fidelización endógena y exógena
- Lealtad de clientes, ventas y rentabilidad.
- Estrategias a seguir ante clientes desgastados e inactivos
- Desarrollo del concepto precio y sus implicaciones en la organización
- Análisis y comprensión del concepto de CRM y de los factores del entorno y del mercado que han dado lugar a su desarrollo y necesidad de su implantación
- CRM y calidad de servicio al cliente
- Técnicas y herramientas para elaborar un diagnóstico de la cartera de clientes como base para estrategias CRM.
- Las bases de datos y los sistemas de explotación de la información
- La segmentación interna
- El valor del cliente y la estrategia de crecimiento interno

Bibliografía de referencia

Capon, N. (2010), *Key Account Management and Planning: The Comprehensive Handbook for Managing Your Company's Most Important Strategic Asset*. The Free Press, Nueva York,

Chiesa, C. (2009), *CRM: las cinco pirámides del marketing relacional*. Deusto, Barcelona.

De Jaime, J. (2012), *Pricing: nuevas estrategias de precios*. Esic Editorial, Madrid, 3ª ed.

Del Castillo, A.M. (), *Gestión por categorías: una integración eficiente entre fabricantes y distribuidores*. Netbiblio, Coruña.

Dixon, M., Adamson, B. (2011), *The challenger sale: taking control of the customer conversation*. Portfolio Publishing, Londres.

Fernández, G., Molina, J. (2008), *El plan de ventas*. Esic Editorial, Madrid.

García, I. (2001), *CRM. Gestión de la relación con los clientes*. Fundación Confemetal, Madrid.

Garrido, J. (2009), *Gestión por categorías: la respuesta eficiente al consumidor (ECR)*. Pirámide, Madrid.

Greenberg, P. (2008), *CRM. Gestión de relaciones con los clientes*. McGraw-Hill, Madrid.

Labajo, V. (2007), *Trade marketing: la gestión eficiente de las relaciones entre fabricante y distribuidor*. Pirámide, Madrid.

Martínez, R. (2004), *Gestión de la clientela: la manera de conseguir y retener clientes rentables*. Esic Editorial, Madrid.

McDonald, M., Woodnum, D. (2011), *Key Account Management. The definitive guide*. John Wiley and Sons, Nueva York, 3ª ed.

Odden, L. (2012), *Optimize: How to attract and engage more customers by integrating SEO, Social Media, and Content Marketing*. John Wiley, Nueva York.

Reinares, P. (2009), *Los 100 errores del CRM: mitos, mentiras y verdades del marketing de relaciones*. Esc Editorial, Madrid.

Rosa, I.M. et al. (2013), *Gestión de precios*. Esic Editorial, Madrid.

Saiz, J.M., de la Antoinia, D. (2009), *CRM. Estrategia para la gestión*. Netbiblio, Coruña.

Salter, B., Langford-Wood, N. (2007), *Aprender las claves del CRM*. Ediciones Gestión 2000, Barcelona, 2ª ed.

Serra, F., Morant, A. (2010), *Gestión por categorías: optimización del surtido*. Esic Editorial, Madrid.

Vidal, I. (2004), *Cómo conquistar el mercado con una estrategia CRM*. Fundación Confemetal, Madrid.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Liderar equipos y proyectos generando sinergias entre las funciones de marketing y ventas.

CG2 - Asumir las responsabilidades y tomar las decisiones comerciales, de marketing y de comunicación con éxito, en el ámbito de su desarrollo profesional.

CG3 - Seleccionar y aplicar correctamente modelos, técnicas, métodos y herramientas de análisis financiero y coste-beneficio específicos de la gestión comercial, el marketing y la comunicación.

CG4 - Diseñar e implementar estrategias comerciales y de marketing consistentes con el análisis pormenorizado de los elementos del macro y micro entorno.		
CG5 - Analizar la situación interna y externa para elaborar diagnósticos de las organizaciones, con el fin de establecer planes y alternativas coherentes.		
CG6 - Reconocer el modo en que los resultados de la investigación de mercados afectan al diseño, comercialización y comunicación de los productos.		
CG7 - Seleccionar, desarrollar y aplicar las estrategias comerciales, de marketing y de comunicación óptimas en función de la estrategia empresarial.		
CG8 - Trabajar con equipos multidisciplinares y multiculturales siendo capaz de desempeñar distintos roles en tareas grupales.		
CG9 - Gestionar las nuevas tecnologías desarrolladas en el ámbito empresarial y aplicarlas en el desarrollo de la actividad profesional.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT01 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT03 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT04 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE8 - Formular previsiones de ventas y establecer objetivos acordes con los diagnósticos, haciendo uso de los métodos más avanzados y con una actitud de rigor, factibilidad y anticipación de tendencias y discontinuidades. (Competencia específica de la especialidad Dirección Comercial).		
CE9 - Diseñar, implementar y evaluar planes comerciales centrados en incrementar el valor de los clientes de la empresa, integrando para ello las nuevas tecnologías en este proceso, de modo que todas las acciones consideren cómo aprovechar la dimensión digital. (Competencia específica de la especialidad Dirección Comercial).		
CE10 - Diseñar e implantar modelos de organización comercial en la empresa que sean acordes a sus relaciones con los mercados y objetivos a desarrollar. (Competencia específica de la especialidad Dirección Comercial).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.	100	100
Exposición oral por parte del estudiante. Presentación de los casos prácticos por parte de los integrantes de un grupo de trabajo.	35	100
Trabajo práctico individual o en equipo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso	50	0

de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Estudio y preparación de actividades. Estudio individual para preparación de exámenes.	190	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.		
Clase expositiva/participativa. Exposición de contenidos teóricos con preguntas a los estudiantes sobre dichos contenidos para facilitar su reflexión y participación en clase.		
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Trabajo autónomo. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos fuera del aula.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación activa en el curso. Participación en las clases magistrales mediante formulación de preguntas o respuestas a las preguntas realizadas por el profesor para profundizar en los contenidos teóricos fundamentales.	0.0	10.0
Examen final. Examen de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre la globalidad de los contenidos de la asignatura.	60.0	80.0
Trabajo individual o en grupo. Resolución de casos prácticos para desarrollar alguno de los contenidos teóricos fundamentales.	10.0	20.0
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	0.0	10.0
NIVEL 2: Formación optativa de especialidad en Comunicación Estratégica. Imagen, identidad y cultura corporativa		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	10	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
10		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Comunicación Estratégica		
NIVEL 3: Branding Corporativo		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Comunicación Estratégica		
NIVEL 3: Cultura corporativa		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO	OTRAS
No	No
LISTADO DE ESPECIALIDADES	
Especialidad en Comunicación Estratégica	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<p>RA1 Los participantes obtendrán los conocimientos, las habilidades y las competencias necesarias en el ámbito de la cultura corporativa para realizar Auditorías de Cultura y crear Planes de Mejora de Excelencia en torno a los nuevos indicadores de gestión: responsabilidad social, imagen de marca, empleador de referencia y reputación</p> <p>RA2 Mostrar las cualidades de la imagen corporativa en lo que respecta a crear una predisposición pública favorable hacia la entidad que la aplica y desarrolla.</p> <p>RA3 El participante será capaz de identificar y crear la imagen de sectores, la personalidad visual, la política de imagen y la construcción del manual de imagen.</p>	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Imagen e identidad corporativa • Relaciones institucionales, eventos y protocolo • Gestión de comunicación de crisis • Cultura de empresa • Gestión de las diferencias culturales • Responsabilidad Social Corporativa • Comunicación Interpersonal • Coaching Grupal <p><u>1. Branding corporativo</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pautas de comunicación corporativa: imagen e identidad corporativa • La carta de Identidad Corporativa. • Identidad corporativa, posicionamiento estratégico y reputación • Los públicos en la imagen corporativa • Planificación y comunicación de la identidad corporativa. Manual de gestión de la identidad corporativa • Estrategias de marca. El concepto de branding • Co-branding. Herramientas para potenciar el posicionamiento entre dos marcas. • Dimensionamiento de la marca. Valores, atributos y personalidad. • Logotipos e isotipos • Identidad visual y Libro de Estilo • Registro de marcas y efectos legales • Auditoría de imagen corporativa. Auditoría de las prácticas comunicacionales. • Coolhunting y tendencias aplicadas a la imagen corporativa. La profesión de coolhunting. El proceso de creación de una tendencia. Identificación de los creadores e implementación de tendencias. Gestión de tendencias: cómo utilizar la información • Cómo transmitir imagen e identidad por medios virtuales. • Asesoría de imagen corporativa • El asesor de imagen como organizador de eventos <p><u>2. Cultura corporativa</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Las competencias del líder: motivación, comunicación, gestión de emociones, negociación de conflictos • Networking y trabajo en equipo • Conciliando la marca personal y la identidad corporativa • Cultura de empresa • Misión, Visión, Valores. ¿Ponerse la camiseta?: identificación de los empleados • Los empleados como ¿campeones de la marca? • Gestión de las diferencias culturales • Evaluación de la cultura corporativa • Responsabilidad Social Corporativa • Comunicación Interpersonal • El coaching como herramienta creadora de imagen. Proceso de entrenamiento de un coach <p><u>Bibliografía de referencia</u></p> <p>Aguadero, F. (1993), <i>Comunicación social integrada. Un reto para la organización</i>. Consejo Superior Comunicación y Relaciones Públicas de España, Barcelona.</p> <p>Barrow, S., Mosley, R. (2005), <i>The Employer Brand: Bringing the best of brand management to people at work</i>. John Wiley, Nueva York, 2ª ed.</p> <p>Capriotti, P. (2013), <i>Planificación estratégica de la imagen corporativa</i>. IIRP Instituto de Investigación en Relaciones Públicas, Málaga, 4ª ed. Las tres primeras ediciones han sido publicadas por Ariel.</p> <p>Capriotti, P. (2009), <i>Branding corporativo. Fundamentos para la gestión estratégica de la identidad corporativa</i>. Colección de Libros de la Empresa, Santiago de Chile.</p>	

- Chaves, N. (2008), *La imagen corporativa. Teoría y práctica de la identificación Institucional*. GG Diseño, Barcelona, 3ª ed.
- Chaves, N., Belluccia, R. (2003), *La marca corporativa. Gestión y diseño de símbolos y logotipos*. Paidós, Barcelona.
- Chaves, N. (2013), *La imagen corporativa. Teoría y práctica de la identificación institucional*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 3ª ed.
- Costa, J. (2009), *Imagen corporativa en el siglo XXI*. Editorial La Crujía, Buenos Aires, 2ª ed.
- González J. (2002), *Identidad Visual Corporativa. La imagen de nuestro tiempo*. Síntesis, Marid.
- Hannington, T. (2006), *Cómo medir y gestionar la reputación de su empresa*. Deusto, Barcelona.
- Hatch, M.J., Schultz, M. (eds., 2004), *Organizational identity: A reader*. Oxford University Press, Oxford.
- Hatch, M.J., Schultz, M. (eds., 2008), *Taking brand Initiative: How companies can align strategy, culture, and identity through Corporate branding*. Jossey-Bass, Nueva York.
- Ind, N. (2007), *Living the brand: How to transfor every member of your organization into a brand champion*. Kogan Page, 3ª ed.
- Jiménez, A.I., Rodríguez, I. (Coord., 2007), *Comunicación e imagen corporativa*. UOC, Barcelona.
- Morley, M. (2009), *The global Corporate brand book*. Palgrave Macmillan, Nueva York.
- Rojo, P.A. (2001), *Gestión de las relaciones públicas: las relaciones con los públicos de la organización desde la estrategia empresarial*, Diego Marín, Murcia.
- San de la Tajada, L.A. (1994), *Integración de la identidad y la imagen de empresa. Desarrollo conceptual y aplicación práctica*. Esic Editorial, Madrid.
- Sanz, M.A., González, M.A. (2005), *Identidad corporativa: claves de la comunicación empresarial*. Esic Editorial, Madrid.
- Villafañé, J. (1998), *Imagen Positiva. Gestión estratégica de la imagen de las empresas*. Pirámide, Madrid.
- Villafañé, J. (1999), *La gestión profesional de la imagen corporativa*. Pirámide, Madrid.
- Villafañé, J. (2004), *La buena reputación. Claves del valor intangible de las empresas*. Pirámide, Madrid.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Asumir las responsabilidades y tomar las decisiones comerciales, de marketing y de comunicación con éxito, en el ámbito de su desarrollo profesional.

CG3 - Seleccionar y aplicar correctamente modelos, técnicas, métodos y herramientas de análisis financiero y coste-beneficio específicos de la gestión comercial, el marketing y la comunicación.

CG6 - Reconocer el modo en que los resultados de la investigación de mercados afectan al diseño, comercialización y comunicación de los productos.

CG7 - Seleccionar, desarrollar y aplicar las estrategias comerciales, de marketing y de comunicación óptimas en función de la estrategia empresarial.

CG8 - Trabajar con equipos multidisciplinares y multiculturales siendo capaz de desempeñar distintos roles en tareas grupales.

CG9 - Gestionar las nuevas tecnologías desarrolladas en el ámbito empresarial y aplicarlas en el desarrollo de la actividad profesional.

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT03 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE11 - Desarrollar la estrategia de imagen, identidad y cultura de la empresa de acuerdo con los objetivos corporativos y de marketing, de modo que se consiga fortalecer la posición competitiva en el negocio. (Competencia específica de la especialidad Comunicación Estratégica).		
CE12 - Diseñar políticas de responsabilidad social corporativa que colaboren en la mejora de la imagen y de la competitividad de la empresa, que incluyan balances sociales y estén alineadas con la misión y visión de la compañía. (Competencia específica de la especialidad Comunicación Estratégica).		
CE13 - Describir el mapa de stakeholders de una organización y formular una estrategia comercial que considere todos sus intereses y necesidades, de modo que la red esté gestionada por relaciones de confianza. (Competencia específica de la especialidad Comunicación Estratégica).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.	80	100
Exposición oral por parte del estudiante. Presentación de los casos prácticos por parte de los integrantes de un grupo de trabajo.	10	100
Trabajo práctico individual o en equipo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.	35	0
Estudio y preparación de actividades. Estudio individual para preparación de exámenes.	100	0
Método del caso. Descripción de una situación real o ficticia, tras la que se plantea un problema sobre el que el alumnado debe consensuar una única solución. Esta actividad viene reforzada por la existencia del Centro de Casos del Centro Formativo EAE.	25	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.		
Clase expositiva/participativa. Exposición de contenidos teóricos con preguntas a los estudiantes sobre dichos contenidos para facilitar su reflexión y participación en clase.		
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Trabajo autónomo. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos fuera del aula.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación activa en el curso. Participación en las clases magistrales mediante formulación de preguntas o	0.0	10.0

respuestas a las preguntas realizadas por el profesor para profundizar en los contenidos teóricos fundamentales.		
Examen final. Examen de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre la globalidad de los contenidos de la asignatura.	60.0	80.0
Trabajo individual o en grupo. Resolución de casos prácticos para desarrollar alguno de los contenidos teóricos fundamentales.	10.0	20.0
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	0.0	10.0
NIVEL 2: Formación optativa de especialidad en Comunicación Estratégica. Planificación estratégica de medios		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	15	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Comunicación Estratégica		
NIVEL 3: Dirección de comunicación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Comunicación Estratégica		
NIVEL 3: Estrategias de comunicación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Comunicación Estratégica		
NIVEL 3: Planificación de medios		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Comunicación Estratégica		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RA1 Los participantes conocerán los medios publicitarios convencionales (above the line), y los medios no convencionales (below the line)</p> <p>RA2 Conocer todo el proceso creativo publicitario con la finalidad de que el participante sepa realizar de un portafolio contundente y competitivo. Para ello se investigarán briefs reales que serán supervisados por directores creativos de las principales agencias nacionales., realizadores fotógrafos, diseñadores web y grupos de teatro que aportarán la perspectiva necesaria para ser suficientemente competitivo.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Funciones del Director de Comunicación • Portavocía • Instrumentos de la Comunicación Externa • Instrumentos de la Comunicación Interna • La Gestión de Patrocinios • Creatividad • El Plan de Comunicación • Comunicación 2.0 <p><u>1. Dirección de Comunicación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Los cuatro pilares básicos de la comunicación • La figura del gestor de la comunicación • El Director de Comunicación (DIRCOM) • La figura del portavoz de la organización • Relaciones institucionales, eventos y protocolo. La organización de los actos públicos • La Gestión de Patrocinios y Eventos. Los eventos como momentos clave de comunicación. Gestión de los distintos tipos de eventos. La producción del acto: briefing, investigación, contrabriefing y negociación. El buen uso de las herramientas de planificación: retrotiming, timing, escaleta y roadbook • La gestión de las relaciones con medios <p><u>2. Estrategias de Comunicación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Creatividad • Creación de un mapa de públicos • Creación del Plan de Comunicación • Instrumentos de la Comunicación Externa • Instrumentos de la Comunicación Interna • Herramientas de comunicación offline y online • Comunicación 2.0. Redes sociales • Comunicación alternativa. Buzz marketing, cross marketing y street marketing • Comunicación de crisis • Estrategias comerciales y de promoción • El programa de relaciones públicas. • El complemento de la publicidad, las relaciones públicas y la comunicación institucional. Introducción a los conceptos de lobbying, asuntos públicos, relaciones con la comunidad y relaciones con inversores. • Técnicas de comunicación personal. Public-Speaking. El miedo escénico: técnicas y recursos para superarlo. <p><u>3. Planificación de medios</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación de una estrategia de medios • Negociación y compra de medios • Claves de la planificación estratégica on+off. • El briefing social. Objetivos de la campaña. Cobertura vs afinidad • Condicionantes de la eficacia publicitaria. La medición del retorno de la inversión • Publicidad en redes sociales y medios digitales. Modelos de compra • La creación de una campaña de Ads en Facebook. Aplicaciones y promos en Facebook • Twitter: evolución y modelos. Las soluciones comerciales en Twitter • El escenario del video en España. @ • YouTube, la evolución de la plataforma de vídeo. • Google+. La estrategia de productos integrados de Google. Hangouts de Google+ 		

- LinkedIn. Networking y posibilidades publicitarias
- Display, SEO, SEM y SM
- Herramientas de monitorización web. Herramientas de monitorización social
- Plataformas y herramientas de analítica. Analítica de blogs
- Reporting online. Dashboard y Kpis
- La eficacia de la publicidad online
- La contratación publicitaria en mercados industriales
- Escenarios de futuro en la televisión y de la publicidad. Digitalización, interactividad y fragmentación de audiencias. La televisión inteligente. Convergencia de tecnologías y medios.
- Legislación

Bibliografía de referencia

Asociación de Directivos de Madrid (2013), *Manual de la comunicación*. Asociación de Directivos de Madrid, Madrid.

Ayestarán, R., Rangel, C., Sebastián, A. (2012), *Planificación estratégica y gestión de la publicidad*. Esic Editorial, Madrid.

Barquero, J.D. (2007), *Manuyal de relacione públicas, comunicación y publicidad*. Ediciones Gestión 2000, Barcelona, 4ª ed.

Bassat, L. (2013), *El libro rojo de la publicidad. Ideas que mueven montañas*. DeBolsillo.

Burson-Marsteller (2013), *El Dircom del futuro y el futuro del Dircom. Top Comunicación & RR.PP y Burson-Marsteller, Madrid*.

Didner, P. (2014), *Global content marketing: How to create great content, reach more customers, and build a worldwide marketing strategy that Works*. McGraw-Hill / Amazon Digital Services, Nueva York.

González, M.A. (2008), *Manual de planificación de medios*. Esic Editorial, Madrid, 5ª ed.

González, M.A. (2009), *Manual de publicidad*. Esic Editorial, Madrid.

Handley, A. (2014), *Everybody writes: Your go-to guide to creating rediculously good content*. John Wiley, Nueva York.

Holiday, R. (2014), *Growth Hacker Marketing: A primer on the future of PR, Marketing and Advertising*. Portfolio Publishing, Londres.

Kawasaki, G., Fitzpatrick, P. (2014), *The art of social media: power tips for power users*. Portfolio Publishing, Londres.

Pulizzi, J. (2013), *Epic content marketing: How to tell a different story, break through the clutter, and win more customers by marketing less*. McGraw-Hill, Nueva York.

Rohrs, J. (2013), *Audience: Marketing in the age of subscribers, fans and followers*. John Wiley, Nueva York.

Ryan, D. (2011), *The best digital marketing campaigns in the World: Mastering the art of customer engagement*. Kogan Page.

Ryan, D. (2014), *The best digital marketing campaigns in the World*. Kogan Page.

Scott, D.M. (2013), *The new rules of marketing & PR: How to use social media, online video, mobile applications, blogs, news releases, and viral marketing to reach buyers directly*. John Wiley, Nueva York.

Van Praet, D. (2012), *Unconscious branding: how neuroscience can empower (and inspire) marketing*. St. Martin's Press / Amazon Digital Services.

Walter, E. (2015), *The power of visual storytelling: How to use visualds, videos, and social media to Market your brand*. McGraw-Hill, Nueva York.

Yarrow, K. (2014), *Decoding the new consumer mind: How and why we shop and buy*. Jossey-Bass / Amazon Digital Services.

5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG2 - Asumir las responsabilidades y tomar las decisiones comerciales, de marketing y de comunicación con éxito, en el ámbito de su desarrollo profesional.
CG3 - Seleccionar y aplicar correctamente modelos, técnicas, métodos y herramientas de análisis financiero y coste-beneficio específicos de la gestión comercial, el marketing y la comunicación.
CG6 - Reconocer el modo en que los resultados de la investigación de mercados afectan al diseño, comercialización y comunicación de los productos.
CG7 - Seleccionar, desarrollar y aplicar las estrategias comerciales, de marketing y de comunicación óptimas en función de la estrategia empresarial.
CG8 - Trabajar con equipos multidisciplinares y multiculturales siendo capaz de desempeñar distintos roles en tareas grupales.
CG9 - Gestionar las nuevas tecnologías desarrolladas en el ámbito empresarial y aplicarlas en el desarrollo de la actividad profesional.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT03 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT04 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE14 - Identificar y desarrollar planes de comunicación interna y externa alineados con la estrategia corporativa y que refuercen el posicionamiento de la empresa en el mercado, la percepción de valor por los clientes y el compromiso de los empleados. (Competencia específica de la especialidad Comunicación Estratégica).		
CE15 - Comparar, seleccionar e implementar las acciones concretas de comunicación de acuerdo con los planes establecidos y teniendo en cuenta la naturaleza de los stakeholders, así como controlar su rentabilidad. (Competencia específica de la especialidad Comunicación Estratégica).		
CE16 - Elaborar auditorías de riesgos y protocolos de actuación en casos de comunicación de crisis, manejando eficazmente todos los medios incluyendo los audiovisuales y digitales, con la actitud de preservar la confianza de clientes y demás stakeholders. (Competencia específica de la especialidad Comunicación Estratégica).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.	100	100
Exposición oral por parte del estudiante. Presentación de los casos prácticos por parte de los integrantes de un grupo de trabajo.	35	100
Trabajo práctico individual o en equipo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.	50	0
Estudio y preparación de actividades. Estudio individual para preparación de exámenes.	150	0
Método del caso. Descripción de una situación real o ficticia, tras la que se plantea un problema sobre el que el alumnado debe consensuar una única solución. Esta actividad viene reforzada por la existencia del Centro de Casos del Centro Formativo EAE.	40	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.		
Clase expositiva/participativa. Exposición de contenidos teóricos con preguntas a los estudiantes sobre dichos contenidos para facilitar su reflexión y participación en clase.		
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Trabajo autónomo. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos fuera del aula.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación activa en el curso. Participación en las clases magistrales mediante formulación de preguntas o respuestas a las preguntas realizadas por el profesor para profundizar en los contenidos teóricos fundamentales.	0.0	10.0
Examen final. Examen de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre la globalidad de los contenidos de la asignatura.	60.0	80.0
Trabajo individual o en grupo. Resolución de casos prácticos para desarrollar alguno de los contenidos teóricos fundamentales.	10.0	20.0
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	0.0	10.0
NIVEL 2: Trabajo de Fin de Máster		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	15	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		

No existen datos		
NIVEL 3: Trabajo de Fin de Máster		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	15	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	15	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RA1. Integrar las diferentes áreas temáticas estudiadas durante todo el máster, haciendo siempre un uso completo de las oportunidades que brinda el mundo digital.</p> <p>RA2. Poner en práctica la planificación estratégica de un plan de marketing o plan de comunicación integral</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de un Plan de marketing: descripción y situación de la empresa, análisis de determinantes internos y externos, objetivos y estrategias de marketing, planes de actuación y proyecciones financieras. Elaboración de un Plan de comunicación: Elaborar un Plan de Comunicación que plasme el dominio de las técnicas de organización y planificación de la comunicación y de las llamadas acciones de comunicación en particular Trabajo de investigación relacionada con una de las áreas de especialización del máster. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>El trabajo de fin de máster consiste, preferentemente, en la elaboración de un plan de marketing o de un plan de comunicación, si bien se podrá realizar un proyecto de investigación sobre cualquiera de las materias del plan de estudios, pero que integre, de manera transversal, todos los conocimientos. Se recomendará a los alumnos que elijan una de aquellas dos opciones (plan de marketing o plan de comunicación) según la especialidad de cursaron.</p> <p>El trabajo, que podrá ser realizado en equipos de hasta tres alumnos, será tutorizado por un profesor doctor que les orientará. Según la normativa de TFM de ambos centros universitarios, la evaluación del mismo se realizará de forma individual.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Liderar equipos y proyectos generando sinergias entre las funciones de marketing y ventas.		
CG2 - Asumir las responsabilidades y tomar las decisiones comerciales, de marketing y de comunicación con éxito, en el ámbito de su desarrollo profesional.		
CG3 - Seleccionar y aplicar correctamente modelos, técnicas, métodos y herramientas de análisis financiero y coste-beneficio específicos de la gestión comercial, el marketing y la comunicación.		
CG4 - Diseñar e implementar estrategias comerciales y de marketing consistentes con el análisis pormenorizado de los elementos del macro y micro entorno.		
CG5 - Analizar la situación interna y externa para elaborar diagnósticos de las organizaciones, con el fin de establecer planes y alternativas coherentes.		

CG6 - Reconocer el modo en que los resultados de la investigación de mercados afectan al diseño, comercialización y comunicación de los productos.		
CG7 - Seleccionar, desarrollar y aplicar las estrategias comerciales, de marketing y de comunicación óptimas en función de la estrategia empresarial.		
CG8 - Trabajar con equipos multidisciplinares y multiculturales siendo capaz de desempeñar distintos roles en tareas grupales.		
CG9 - Gestionar las nuevas tecnologías desarrolladas en el ámbito empresarial y aplicarlas en el desarrollo de la actividad profesional.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT01 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT02 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT03 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT04 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CETFM - Investigar y aplicar los conocimientos teóricos adquiridos al desarrollo de un caso real de empresa.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Elaboración de trabajos cooperativos. Realización y presentación de trabajos en grupo en el que es necesario una coordinación del trabajo y una división de las tareas entre los miembros del equipo.	330	0
Tutorías. Sesiones de resolución de dudas sobre los conceptos teóricos o bien sobre trabajos prácticos.	45	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Aprendizaje basado en casos prácticos. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos que deben desarrollar para adquirir un conocimiento práctico de los contenidos teóricos fundamentales..		
Tutorías. Sesiones de resolución de dudas sobre los conceptos teóricos o bien sobre trabajos prácticos.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Ejercicio escrito. Prueba de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre algunos contenidos específicos.	30.0	80.0
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	20.0	70.0
5.5 NIVEL 1: Itinerario semipresencial EAE		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Formación obligatoria. Dirección y gestión en la organización		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	20	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
20		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Proceso de planificación comercial y de marketing en las organizaciones		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Investigación de mercados, gestión de la información y toma de decisiones		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Impacto financiero de las decisiones estratégicas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Marketing en entornos digitales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RA1 Realizar una auditoría de marketing que tenga en cuenta los determinantes externos e internos que condicionan los objetivos y las estrategias para alcanzarlos</p> <p>RA2 Identificar la importancia y la gravedad de los determinantes externos e internos que condicionan los objetivos y las estrategias para alcanzarlos.</p> <p>RA3 Saber establecer objetivos de marketing coherentes con el entorno y las capacidades de la empresa.</p> <p>RA4 Ser capaz de diseñar y poner en práctica un proceso básico e integral de investigación de un mercado, así como una interpretación de sus resultados, redactar de un informe al respecto y adoptar las estrategias adecuadas.</p> <p>RA5 Desarrollar un pensamiento estratégico para adoptar las decisiones comerciales con información útil, válida y fiable</p> <p>RA6 Posibilitar la comprensión de los estados financieros y de la situación de las empresas mediante el análisis de sus estados contables: balance y cuenta de pérdidas y ganancias.</p> <p>RA7 Analizar las estructuras de inversión y de financiación de la empresa.</p> <p>RA8 Conocer los tres ámbitos clave en los que se circunscribe una estrategia de marketing digital</p> <p>RA9 Integrar las acciones en marketing digital en la estrategia de marketing de la compañía</p> <p>RA10 Posibilitar la comprensión de los estados financieros y de la situación de las empresas mediante el análisis de sus estados contables a efectos de tomar decisiones comerciales</p> <p>RA11 Ser capaz de fijar indicadores claves de gestión comercial y de elaborar un presupuesto de marketing y ventas y gestionarlo adecuadamente para supervisar las cifras económicas de todo lo relacionado con las decisiones del departamento</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> Proceso de planificación de marketing en las organizaciones: determinantes internos de una empresa, estrategias de empresa (análisis externo, interno, DAFO); estructura organizativa de la empresa y gestión de la excelencia empresarial. Investigación de mercados, gestión de la información y toma de decisiones: razones para la investigación en marketing, el ADN del marketing, cultura y marketing corporativo, branding y posicionamiento y la previsión de ventas. Impacto financiero de las decisiones estratégicas; objetivos y métodos del análisis de los estados financieros, el análisis patrimonial, financiero y económico de una empresa; análisis de rentabilidad y ratios financieros. <p>1. Proceso de planificación comercial y de marketing en las organizaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> Determinantes internos y externos de la competitividad. Estrategia y ventaja competitiva El ciclo completo de las decisiones estratégicas Análisis estratégico interno y externo. DAFO Objetivos corporativos y creación de valor Análisis del entorno competitivo. Cadena de valor y sistema de valor. Prever las respuestas de los competidores. Benchmarking Diagnóstico de la cartera de recursos y capacidades. El análisis VRIO Branding y posicionamiento. Posicionamiento en buscadores y redes sociales 		

- Diseño estratégico para la innovación. Nuevos modelos de negocio
- Estrategias competitivas. Dinámica competitiva. Estrategias de líder y seguidor.
- Estrategias corporativas. Estrategias de desarrollo y crecimiento. Diversificación versus especialización: configurando el ámbito de actividad
- Estrategias de reestructuración
- Crecimiento orgánico, externo y en cooperación
- Estructura organizativa y ejecución estratégica.
- Cultura y marketing corporativo.

2. Investigación de mercados, gestión de la información y toma de decisiones:

- Relevancia del entorno y los mercados en la estrategia. Razones para la investigación en marketing
- Comprensión y análisis de los mercados
- La detección de oportunidades y amenazas.
- Análisis coyuntural del entorno y los mercados. Previsiones de ventas
- La empresa en una economía global: instrumentos de análisis. Comercio, globalización y crecimiento empresarial. Tendencias de la economía global. Los mercados emergentes
- Competitividad, globalización y mercados financieros
- Los océanos azules: redefiniendo las fronteras de los mercados
- Herramientas de inteligencia competitiva para el análisis de los mercados
- Sistema de información de marketing
- Proceso y técnicas de investigación de mercados
- El observatorio como herramienta de conocimiento del mercado
- Auditorías de marketing
- Sistemas de información geográfica. Geolocalización. Data minig. Big data

3. Impacto financiero de las decisiones estratégicas:

- Necesidades de información directivas y estratégicas. Previsiones financieras y de negocio
- Análisis de los estados financieros al servicio de la toma de decisiones: objetivos y métodos
- Análisis patrimonial, financiero y económico de una empresa
- Análisis de rentabilidad y ratios financieros
- Información estratégica y Balanced Scorecard.
- Indicadores de control de gestión y KIPS
- Construcción de mapas estratégicos
- Elaboración e implantación del Cuadro de mando integral
- El Value Reporting: más allá de la cuenta de resultados
- Repensando los sistemas de medida del desempeño: desde los *cost drivers* hacia los *revenue drivers*

4. Marketing en entornos digitales:

- El mundo 3.0. La empresa ante el reto de la economía digital
- Key-trends in e-marketing
- Own media, payed media y shared media
- E-Commerce: la estrategia digital de la empresa
- E-Business marketplaces. Los mercados electrónicos
- Gestión del servicio al cliente: utilizando customer relationship management CRM para crear valor
- Tecnologías de captura de datos automatizada. Radio frequency identification RFID
- Creación de la customer-centric supply chain
- Sales Force automation SFA
- Aplicando tecnología a a gestión de Supplier Relationship Management SRM: e-SRM
- Anatomía de B2B, BsC y B2E

Bibliografía de referencia

Van Agtmael, A. (2008), *El siglo de los mercados emergentes*. Granica, Barcelona.

CIMA (2015), *CIMA Study text advanced financial reporting*. Kaplan Publishing, Berkshire.

Dixit, A., Nalebuff, B.J. (1992), *Pensar estratégicamente*. Antoni Bosch Editor, Barcelona.

Eccles, R.G. et al. (2001), *La revolución ValueReporting: más allá de la cuenta de resultados*. Deusto, Bilbao.

Foro de Economía Digital (2015), *Informe de evolución y perspectivas eCommerce 2015*. Observatorio eCommerce de Foro de Economía Digital, Madrid.

Gimbert, X. (2010), *Pensar estratégicamente. Modelos, conceptos y reflexiones*. Deusto, Barcelona.

Glass, R. (2014), *The big data-driven business: How to use big data to win customers, beat competitors, and boost profits*. John Wiley, Nueva York.

Ghemawat, P. (1999), *La estrategia en el panorama del negocio*. Prentice Hall, Madrid.

Ghemawat, P. (2011), *Mundo 3.0. La prosperidad global y las vías para alcanzarla*. Deusto, Barcelona.

Hamel., G. (2012), *Lo que ahora importa*. Deusto, Barcelona.

Jarillo, J.C. (2002), *La lógica estratégica*. Deusto, Barcelona.

Johnson, N. (2015), *The future of marketing*. Pearson, Nueva York.

Kaplan, R.S., Norton, D.P. (2001), *Cómo utilizar el cuadro de mando integral para implantar y gestionar su estrategia*. Gestión 2000, Barcelona.

Kaplan, R.S., Norton, D.P. (2004), *Mapas estratégicos*. Gestión 2000, Barcelona.

Kim, W.C., Maurborgne, R. (2007), *La estrategia del océano azul*. Ganica, Barcelona, 5ª ed.

Laudon, K.C., Laudon, K. (2014), *E-Commerce 2015. Business, Technology, Society*. Prentice-Hall, Homewood, 11ª ed.

Moote, I. (2014), *Design thinking para la innovación estratégica*. Editorial Empresa Activa, / Ediciones Urano, Barcelona.

Parkin, G. (2009), *Digital marketing. Strategies for online success*. New Holland Publishers, Londres.

Pérez-Carballo, J. (2011), *Introducción a las finanzas de la empresa*. Esic Editorial, Madrid.

Prahalad, C.K., Ramaswamy, V. (2004), *El futuro de la competencia*. Gestión 2000, Barcelona.

Ryan, D. (2014), *Understanding digital marketing: marketing strategies for engaging the digital generation*. Kogan page, Nueva York.

Thompson, A.A., Gamble, J.E., Peteraf, M.A., Strickland, A.J. (2012), *Administración Estratégica. Teoría y casos*. McGraw-Hill, México, 18ª ed.

Ventura, J. (2008), *Análisis estratégico de la empresa*. Paraninfo, Madrid

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Liderar equipos y proyectos generando sinergias entre las funciones de marketing y ventas.

CG5 - Analizar la situación interna y externa para elaborar diagnósticos de las organizaciones, con el fin de establecer planes y alternativas coherentes.

CG6 - Reconocer el modo en que los resultados de la investigación de mercados afectan al diseño, comercialización y comunicación de los productos.

CG8 - Trabajar con equipos multidisciplinares y multiculturales siendo capaz de desempeñar distintos roles en tareas grupales.

CG9 - Gestionar las nuevas tecnologías desarrolladas en el ámbito empresarial y aplicarlas en el desarrollo de la actividad profesional.

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT01 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT02 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT03 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT04 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar las magnitudes, estructuras y políticas de los mercados que pueden influir en la evolución de la coyuntura económica local y global en las decisiones de marketing y evaluar el sentido y la fuerza del impacto mediante el uso de herramientas cuantitativas y prospectivas y con un enfoque estratégico presidido por la búsqueda de oportunidades y amenazas.		
CE2 - Diseñar la estructura organizativa de los departamentos de marketing y ventas que mejor se adapte e incluso se anticipe a la demanda de los mercados, comparando cuál de los modelos y principios de diseño organizativo acopla mejor en cada caso, y ateniéndose a criterios de rentabilidad, eficiencia y estímulo del compromiso y de la mejora continua.		
CE3 - Diseñar la integración estratégica de la actividad comercial y de marketing de la empresa con las diferentes áreas funcionales de la misma, buscando sinergias entre todas ellas, y con el uso de técnicas de planificación y de modelos de organización innovadores que faciliten la visión interdepartamental.		
CE4 - Reconocer la necesidad de plantear una investigación de mercados desde una actitud directiva inspirada en el valor del conocimiento del consumidor, y, en su caso, diseñar la planificación del encargo, comparar las ventajas y desventajas de su realización interna o externa, interpretar sus resultados y aplicarlos estratégicamente en la toma de decisiones.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.	100	100
Exposición oral por parte del estudiante. Presentación de los casos prácticos por parte de los integrantes de un grupo de trabajo.	20	100
Trabajo práctico individual o en equipo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.	50	0
Estudio y preparación de actividades. Estudio individual para preparación de exámenes.	220	0
Actividad guiada no presencial. Ejercicios, problemas y casos propuestos, incluyendo visionado y análisis de material audiovisual.	110	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.		
Clase expositiva/participativa. Exposición de contenidos teóricos con preguntas a los estudiantes sobre dichos contenidos para facilitar su reflexión y participación en clase.		
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Trabajo autónomo. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos fuera del aula.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación activa en el curso. Participación en las clases magistrales mediante formulación de preguntas o respuestas a las preguntas realizadas	0.0	10.0

por el profesor para profundizar en los contenidos teóricos fundamentales.		
Examen final. Examen de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre la globalidad de los contenidos de la asignatura.	60.0	80.0
Trabajo individual o en grupo. Resolución de casos prácticos para desarrollar alguno de los contenidos teóricos fundamentales.	10.0	20.0
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	0.0	10.0
NIVEL 2: Formación optativa de especialidad en Dirección Comercial. Dirección de marketing estratégico		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	10	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
10		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Dirección Comercial		
NIVEL 3: Creación de valor en la empresa		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Dirección Comercial		
NIVEL 3: Entrega de valor al cliente		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Dirección Comercial		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RA1 Definir estrategias de márketing: definición de mercados objetivo, definición de objetivos de diferenciación y posicionamiento, desarrollo de producto y marca en relación al posicionamiento fijado.</p> <p>RA2 Entender la importancia de las comunicaciones integradas en marketing en la actualidad</p> <p>RA3 Diseñar estrategias de marketing mix, consistentes con los objetivos de la compañía</p> <p>RA4 Diseñar e implementar modelos de negocio en la compañía de acuerdo con la relación existente en los mercados y los objetivos a implantar.</p> <p>RA5 Conocer cómo desarrollar estrategias de marketing orientadas a maximizar la entrega de valor al cliente</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> Creación de Valor en la Empresa: Estudio de los clientes, el producto, el precio, así como los canales de comunicación y distribución. Planificación y estrategias de marketing y decisiones estratégicas de producto. Entrega de Valor al cliente: Análisis del mercado por enfoques y estrategias para generar políticas de distribución. La comunicación como variable del marketing mix. Comunicación interna y externa. Marketing institucional, Marketing directo y RSC. Marketing y comercialización en entornos digitales: Key-trends in e-marketing, marco de planificación de estrategias digitales, own media, payed media y shared media. <p>1. Creación de Valor en la Empresa:</p>		

- Concepto de marketing estratégico vs marketing
- Definición de mercados objetivo, objetivos de diferenciación y posicionamiento,
- Planificación y estrategias de marketing y decisiones estratégicas de producto.
- Desarrollo de producto y marca en relación al posicionamiento fijado
- Desarrollo de nuevos productos a través de la cooperación con otras organizaciones
- Las ferias de profesionales: creación de valor desde la red de negocio y la comunidad de profesionales
- La creación de marca como estrategia generadora de valor
- La identificación del consumidor con la empresa
- Generación de valor mediante prácticas de producción limpia, ecodiseño y logística inversa
- La co-creación de valor y la participación del cliente.
- La creación de valor a través de la integración de recursos: la lógica dominante del servicio
- La creación de valor a través de las interacciones. Marketing en redes y co-creación de valor. Intercambios múltiples en redes: *many to many marketing*
- La creación de valor a través de las experiencias: la co-creación de experiencias. Variables asociadas a las emociones en la experiencia de compra. Respuestas del cliente a la experiencia: el engagement del cliente y la marca
- Las interacciones cliente-cliente (C2C)
- Plataformas virtuales de engagement

2. Entrega de Valor al cliente:

- Análisis del mercado por enfoques y estrategias para generar políticas de distribución. La construcción de relaciones de valor en los canales de comercialización
- La competencia entre formatos comerciales y la creación de valor para el consumidor
- La reconfiguración de las estructuras comerciales: los centros comerciales
- La comunicación como variable del marketing mix.
- Comunicación interna y externa.
- Estrategias de comunicación de relaciones B2B y B2C
- Marketing institucional
- Marketing directo. Funciones y ventajas como sistema de marketing relacional
- El marketing y las conductas éticas: regulación y auto-regulación

Bibliografía de referencia

- Alfaro, E. (2011), *El ABC del Customer Experience: cómo generar experiencias para vender más*. Wolters Kluwer España, Madrid.
- Blasco, L. (2014), *Los procesos de co-creación y el engagement del cliente: un análisis empírico en medios interactivos*. Universidad de Zaragoza, Zaragoza.
- Carborne, L.P. (2004), *Clued in: How to keep customers coming back again and again*. Financial Times Prentice, Londres.
- Churchill, G.A., Peter, J.P. (1997), *Marketing: Creating value for customers*. Richard D. Irwin, 2ª ed.
- Gilmore, J.H. (2007), *authenticity: What consumers really want*. Harvard Business School Press, Nueva York.
- Gouillart, F., Ramaswamy, V. (2012), *La co-creación de valor y experiencias*. Temas Grupo Editorial, Madrid.
- Hodge, R., Schachter, L. (2006), *The mind of the customer*.
- Huete, L.M. (1997), *Enfoques de creación de valor para los clientes*. IESE, Barcelona.
- Kumar, V. (2008), *Managing customers for Profit: Strategies to increase profits and build loyalty*. Wharton School Publishing, New Jersey.
- Lenderman, M., Sánchez, R. (2008), *Marketing experiencial: la revolución de las marcas*. Esic Editorial, Madrid.
- Muñiz, R. (2014), *Marketing en el siglo XXI*. Centro de Estudios Financieros, Madrid, 5ª ed.
- Newbery, P., Famham, K. (2013), *Experience design: A framework for integrating brand, experience, and value*. John Wiley & Sons, Nueva York.
- Osterwalder, A., Pigneur, Y. (2015), *Diseñando la propuesta de valor*. Deusto, Barcelona.
- Pine, B.J. (2011), *Infinite possibility: Creating customer value on the digital frontier*. Berrett-Koehler.
- Pine, B.J., Gilmore, J.H. (2011), *The experience economy*. Harvard Business School Press, Nueva York.
- Prahalad, C.K., Ramaswamy, V. (2004), *The future of Competition. Co-creating unique value with customers*. Harvard Business School Press, Nueva York.
- Solis, B. (2011), *Engage!: The complete guide for brands and businesses to build, cultivate, and measure success in the new web*. John Wiley and Sons, Nueva York.
- Solis, B. (2013), *What's the future of business: Changing the way businesses create experiences*. John Wiley and Sons, Nueva York.
- Yague, M.J. (2007), *¿Nuevos enfoques del marketing y la creación de valor? Mediterráneo Económico, número 11*.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Liderar equipos y proyectos generando sinergias entre las funciones de marketing y ventas.		
CG2 - Asumir las responsabilidades y tomar las decisiones comerciales, de marketing y de comunicación con éxito, en el ámbito de su desarrollo profesional.		
CG3 - Seleccionar y aplicar correctamente modelos, técnicas, métodos y herramientas de análisis financiero y coste-beneficio específicos de la gestión comercial, el marketing y la comunicación.		
CG4 - Diseñar e implementar estrategias comerciales y de marketing consistentes con el análisis pormenorizado de los elementos del macro y micro entorno.		
CG5 - Analizar la situación interna y externa para elaborar diagnósticos de las organizaciones, con el fin de establecer planes y alternativas coherentes.		
CG7 - Seleccionar, desarrollar y aplicar las estrategias comerciales, de marketing y de comunicación óptimas en función de la estrategia empresarial.		
CG8 - Trabajar con equipos multidisciplinares y multiculturales siendo capaz de desempeñar distintos roles en tareas grupales.		
CG9 - Gestionar las nuevas tecnologías desarrolladas en el ámbito empresarial y aplicarlas en el desarrollo de la actividad profesional.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT01 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT03 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE5 - Describir las políticas de marketing y ventas argumentando las directrices que las guiarán de acuerdo con la cultura, la política y los objetivos de la empresa. (Competencia específica de la especialidad Dirección Comercial).		
CE6 - Formular las estrategias sobre el mix de marketing a partir del análisis estratégico, en coherencia con la política y los objetivos de la empresa y teniendo en cuenta las estrategias de los competidores. (Competencia específica de la especialidad Dirección Comercial).		
CE7 - Interpretar y evaluar las cuentas de explotación de las distintas unidades estratégicas de negocio de una empresa como base para el diagnóstico objetivo en la toma de decisiones comerciales y de marketing con una visión global. (Competencia específica de la especialidad Dirección Comercial).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.	55	100
Exposición oral por parte del estudiante. Presentación de los casos prácticos por parte de los integrantes de un grupo de trabajo.	5	100
Trabajo práctico individual o en equipo. Realización y presentación de trabajos	25	0

individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Estudio y preparación de actividades. Estudio individual para preparación de exámenes.	135	0
Actividad guiada no presencial. Ejercicios, problemas y casos propuestos, incluyendo visionado y análisis de material audiovisual.	30	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.		
Clase expositiva/participativa. Exposición de contenidos teóricos con preguntas a los estudiantes sobre dichos contenidos para facilitar su reflexión y participación en clase.		
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Trabajo autónomo. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos fuera del aula.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación activa en el curso. Participación en las clases magistrales mediante formulación de preguntas o respuestas a las preguntas realizadas por el profesor para profundizar en los contenidos teóricos fundamentales.	0.0	10.0
Examen final. Examen de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre la globalidad de los contenidos de la asignatura.	60.0	80.0
Trabajo individual o en grupo. Resolución de casos prácticos para desarrollar alguno de los contenidos teóricos fundamentales.	10.0	20.0
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	0.0	10.0
NIVEL 2: Formación optativa de especialidad en Dirección Comercial. Planificación estratégica de mercados y Go to Market		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	15	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Dirección Comercial		
NIVEL 3: Estrategias de venta y comercialización		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Dirección Comercial		
NIVEL 3: Gestión de clientes y cuentas clave: nuevos modelos de organización comercial		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Dirección Comercial		
NIVEL 3: Estrategias comerciales de marketing centradas en el cliente		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Dirección Comercial		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RA1 Diseñar planes estratégicos de ventas para cada zona o territorio de ventas, que permitan superar el posicionamiento de la empresa frente a ese mercado específico.</p> <p>RA2 Diseñar una organización comercial adecuada a la características de su empresa y a la estrategia de ventas, previamente definida, para facilitar el éxito de la misma</p> <p>RA3 Conocer la metodología de la Dirección por competencias para incrementar los niveles de eficiencia y de eficacia de la red de vendedores.</p> <p>RA4 Aplicar un sistema de control motivador del equipo de vendedores, que permita incrementar los niveles de competencia en cada una de las actividades del proceso de venta.</p> <p>RA5 Valorar los cambios necesarios para adaptarse al nuevo paradigma comercial, consecuencia de la evolución de los mercados en un entorno globalizado.</p> <p>RA6 Definir los indicadores claves del proceso de ventas para cada factor estratégico de ventas, en función de la finalidad comercial establecida por la dirección en cada empresa.</p> <p>RA7 Establecer las políticas y estrategias de precios de la empresa considerando los factores y elementos que intervienen en el proceso de comercialización.</p>		

RA8 Explotar estratégicamente la información de fuentes internas primarias en relación a los clientes.

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Estrategias de ventas y comercialización: Habilidades directivas, relaciones interculturales, estilos de comunicación, negociación y persuasión, presentaciones y formación de una red de ventas.
- Gestión de clientes y cuentas clave | Nuevos modelos de organización comercial: el vendedor profesional, la entrevista de ventas como proceso, la organización comercial y el marketing de gran consumo.
- CRM | Estrategias comerciales y de marketing centradas en el cliente: Planificación comercial y de marketing de la empresa, desarrollo del concepto precio y sus implicaciones en la organización, análisis y comprensión del concepto de CRM y de los factores del entorno y del mercado que han dado lugar a su desarrollo y necesidad de su implantación, técnicas y herramientas para elaborar un diagnóstico de la cartera de clientes como base para estrategias CRM.

1. Estrategias de ventas y comercialización

- Habilidades directivas en ventas
- Dirección de equipos de ventas. Misión. Selección, desarrollo y formación del vendedor. La gestión del equipo. Plan de remuneración y motivación de un equipo de ventas. Control y seguimiento.
- Vender versus negociar. Venta transaccional y venta relacional
- Conocer los cambios para adaptar las estrategias de venta. La prospección
- Las habilidades del vendedor
- Estilos de comunicación, negociación y persuasión
- El vendedor profesional
- La entrevista de ventas como proceso
- Presentaciones y formación de una red de ventas.
- Herramientas de gestión comercial. cantidad, direccionamiento y calidad de los contactos comerciales
- Estrategias de comercialización: relaciones públicas, publicidad, promoción, venta personal, e-commerce.
- Planteamiento y planificación de las relaciones y negociaciones con los distribuidores
- Estrategias de ventas online.
- Email marketing. Cómo definir un e-mail que funciona.

2. Gestión de clientes y cuentas clave

- Planteamiento y planificación de las negociaciones con los clientes
- El desarrollo de las negociaciones con los clientes
- Nuevos modelos de organización comercial
- La gestión de las grandes cuentas
- Identificar y definir los clientes clave y gestión de una estrategia diferenciada adhoc. La matriz cliente/necesidad ideal
- Key Account Manager (KAM): responsabilidades, necesidad y encaje en el organigrama de ventas
- Trade Marketing Manager (TM). La diferencia entre el marketing tradicional de marcas y el marketing al canal. Funciones del TM
- Category Management o Gestor de Categorías (CM). Concepto y tipos de categorías. El capital de la categoría
- De las fuerzas de venta tradicionales a los equipos de acción comercial
- La organización comercial y el marketing de gran consumo.
- Claims Management y Logística inversa
- Gestión de clientes mediante nuevas tecnologías

3. Estrategias comerciales y de marketing centradas en el cliente

- Planificación comercial y de marketing de la empresa
- Estrategias y objetivos comerciales en el plan de marketing
- La conquista de un mercado disponible: búsqueda y captación de clientes
- Del marketing de producto al marketing de cliente. La importancia estratégica del cliente
- La satisfacción de los clientes. El ciclo de lealtad. Retención y fidelización de clientes. Sistemas y técnicas de fidelización. Fidelización endógena y exógena
- Lealtad de clientes, ventas y rentabilidad.
- Estrategias a seguir ante clientes desgastados e inactivos
- Desarrollo del concepto precio y sus implicaciones en la organización
- Análisis y comprensión del concepto de CRM y de los factores del entorno y del mercado que han dado lugar a su desarrollo y necesidad de su implantación
- CRM y calidad de servicio al cliente
- Técnicas y herramientas para elaborar un diagnóstico de la cartera de clientes como base para estrategias CRM.
- Las bases de datos y los sistemas de explotación de la información
- La segmentación interna
- El valor del cliente y la estrategia de crecimiento interno

Bibliografía de referencia

- Capon, N. (2010), *Key Account Management and Planning: The Comprehensive Handbook for Managing Your Company's Most Important Strategic Asset*. The Free Press, Nueva York,
- Chiesa, C. (2009), *CRM: las cinco pirámides del marketing relacional*. Deusto, Barcelona.
- De Jaime, J. (2012), *Pricing: nuevas estrategias de precios*. Esic Editorial, Madrid, 3ª ed.
- Del Castillo, A.M. (), *Gestión por categorías: una integración eficiente entre fabricantes y distribuidores*. Netbiblio, Coruña.
- Dixon, M., Adamson, B. (2011), *The challenger sale: taking control of the customer conversation*. Portfolio Publishing, Londres.

- Fernández, G., Molina, J. (2008), *El plan de ventas*. Esic Editorial, Madrid.
- García, I. (2001), *CRM. Gestión de la relación con los clientes*. Fundación Confemetal, Madrid.
- Garrido, J. (2009), *Gestión por categorías: la respuesta eficiente al consumidor (ECR)*. Pirámide, Madrid.
- Greenberg, P. (2008), *CRM. Gestión de relaciones con los clientes*. McGraw-Hill, Madrid.
- Labajo, V. (2007), *Trade marketing: la gestión eficiente de las relaciones entre fabricante y distribuidor*. Pirámide, Madrid.
- Martínez, R. (2004), *Gestión de la clientela: la manera de conseguir y retener clientes rentables*. Esic Editorial, Madrid.
- McDonald, M., Woodnum, D. (2011), *Key Account Management. The definitive guide*. John Wiley and Sons, Nueva York, 3ª ed.
- Odden, L. (2012), *Optimize: How to attract and engage more customers by integrating SEO, Social Media, and Content Marketing*. John Wile, Nueva York.
- Reinares, P. (2009), *Los 100 errores del CRM: mitos, mentiras y verdades del marketing de relaciones*. Esc Editorial, Madrid.
- Rosa, I.M. et al. (2013), *Gestión de precios*. Esic Editorial, Madrid.
- Saiz, J.M., de la Antoinia, D. (2009), *CRM. Estrategia para la gestión*. Netbiblo, Coruña.
- Salter, B., Langford-Wood, N. (2007), *Aprender las claves del CRM*. Ediciones Gestión 2000, Barcelona, 2ª ed.
- Serra, F., Morant, A. (2010), *Gestión por categorías: optimización del surtido*. Esic Editorial, Madrid.
- Vidal, I. (2004), *Cómo conquistar el mercado con una estrategia CRM*. Fundación Confemetal, Madrid.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Liderar equipos y proyectos generando sinergias entre las funciones de marketing y ventas.

CG2 - Asumir las responsabilidades y tomar las decisiones comerciales, de marketing y de comunicación con éxito, en el ámbito de su desarrollo profesional.

CG3 - Seleccionar y aplicar correctamente modelos, técnicas, métodos y herramientas de análisis financiero y coste-beneficio específicos de la gestión comercial, el marketing y la comunicación.

CG4 - Diseñar e implementar estrategias comerciales y de marketing consistentes con el análisis pormenorizado de los elementos del macro y micro entorno.

CG5 - Analizar la situación interna y externa para elaborar diagnósticos de las organizaciones, con el fin de establecer planes y alternativas coherentes.

CG6 - Reconocer el modo en que los resultados de la investigación de mercados afectan al diseño, comercialización y comunicación de los productos.

CG7 - Seleccionar, desarrollar y aplicar las estrategias comerciales, de marketing y de comunicación óptimas en función de la estrategia empresarial.

CG8 - Trabajar con equipos multidisciplinares y multiculturales siendo capaz de desempeñar distintos roles en tareas grupales.

CG9 - Gestionar las nuevas tecnologías desarrolladas en el ámbito empresarial y aplicarlas en el desarrollo de la actividad profesional.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT01 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT03 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT04 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE8 - Formular previsiones de ventas y establecer objetivos acordes con los diagnósticos, haciendo uso de los métodos más avanzados y con una actitud de rigor, factibilidad y anticipación de tendencias y discontinuidades. (Competencia específica de la especialidad Dirección Comercial).		
CE9 - Diseñar, implementar y evaluar planes comerciales centrados en incrementar el valor de los clientes de la empresa, integrando para ello las nuevas tecnologías en este proceso, de modo que todas las acciones consideren cómo aprovechar la dimensión digital. (Competencia específica de la especialidad Dirección Comercial).		
CE10 - Diseñar e implantar modelos de organización comercial en la empresa que sean acordes a sus relaciones con los mercados y objetivos a desarrollar. (Competencia específica de la especialidad Dirección Comercial).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.	80	100
Exposición oral por parte del estudiante. Presentación de los casos prácticos por parte de los integrantes de un grupo de trabajo.	10	100
Trabajo práctico individual o en equipo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.	50	0
Estudio y preparación de actividades. Estudio individual para preparación de exámenes.	190	0
Actividad guiada no presencial. Ejercicios, problemas y casos propuestos, incluyendo visionado y análisis de material audiovisual.	45	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.		
Clase expositiva/participativa. Exposición de contenidos teóricos con preguntas a los estudiantes sobre dichos contenidos para facilitar su reflexión y participación en clase.		
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Trabajo autónomo. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos fuera del aula.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA

Participación activa en el curso. Participación en las clases magistrales mediante formulación de preguntas o respuestas a las preguntas realizadas por el profesor para profundizar en los contenidos teóricos fundamentales.	0.0	10.0
Examen final. Examen de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre la globalidad de los contenidos de la asignatura.	60.0	80.0
Trabajo individual o en grupo. Resolución de casos prácticos para desarrollar alguno de los contenidos teóricos fundamentales.	10.0	20.0
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	0.0	10.0
NIVEL 2: Formación optativa de especialidad en Comunicación Estratégica. Imagen, identidad y cultura corporativa		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	10	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
10		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Comunicación Estratégica		
NIVEL 3: Branding Corporativo		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Comunicación Estratégica		
NIVEL 3: Cultura corporativa		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Comunicación Estratégica		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RA1 Los participantes obtendrán los conocimientos, las habilidades y las competencias necesarias en el ámbito de la cultura corporativa para realizar Auditorias de Cultura y crear Planes de Mejora de Excelencia en torno a los nuevos indicadores de gestión: responsabilidad social, imagen de marca, empleador de referencia y reputación</p> <p>RA2 Mostrar las cualidades de la imagen corporativa en lo que respecta a crear una predisposición pública favorable hacia la entidad que la aplica y desarrolla.</p> <p>RA3 El participante será capaz de identificar y crear la imagen de sectores, la personalidad visual, la política de imagen y la construcción del manual de imagen.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Imagen e identidad corporativa • Relaciones institucionales, eventos y protocolo • Gestión de comunicación de crisis • Cultura de empresa • Gestión de las diferencias culturales 		

- Responsabilidad Social Corporativa
- Comunicación Interpersonal
- Coaching Grupal

1. Branding corporativo

- Pautas de comunicación corporativa: imagen e identidad corporativa
- La carta de Identidad Corporativa.
- Identidad corporativa, posicionamiento estratégico y reputación
- Los públicos en la imagen corporativa
- Planificación y comunicación de la identidad corporativa. Manual de gestión de la identidad corporativa
- Estrategias de marca. El concepto de branding
- Co-branding. Herramientas para potenciar el posicionamiento entre dos marcas.
- Dimensionamiento de la marca. Valores, atributos y personalidad.
- Logotipos e isotipos
- Identidad visual y Libro de Estilo
- Registro de marcas y efectos legales
- Auditoría de imagen corporativa. Auditoría de las prácticas comunicacionales.
- Coolhunting y tendencias aplicadas a la imagen corporativa. La profesión de coolhunting. El proceso de creación de una tendencia. Identificación de los creadores e implementación de tendencias. Gestión de tendencias: cómo utilizar la información
- Cómo transmitir imagen e identidad por medios virtuales.
- Asesoría de imagen corporativa
- El asesor de imagen como organizador de eventos

2. Cultura corporativa

- Las competencias del líder: motivación, comunicación, gestión de emociones, negociación de conflictos
- Networking y trabajo en equipo
- Conciliando la marca personal y la identidad corporativa
- Cultura de empresa
- Misión, Visión, Valores. ¿Ponerse la camiseta?: identificación de los empleados
- Los empleados como ¿campeones de la marca?
- Gestión de las diferencias culturales
- Evaluación de la cultura corporativa
- Responsabilidad Social Corporativa
- Comunicación Interpersonal
- El coaching como herramienta creadora de imagen. Proceso de entrenamiento de un coach

Bibliografía de referencia

Aguadero, F. (1993), *Comunicación social integrada. Un reto para la organización*. Consejo Superior Comunicación y Relaciones Públicas de España, Barcelona.

Barrow, S., Mosley, R. (2005), *The Employer Brand: Bringing the best of brand management to people at work*. John Wiley, Nueva York, 2ª ed.

Capirotti, P. (2013), *Planificación estratégica de la imagen corporativa*. IIRP Instituto de Investigación en Relaciones Públicas, Málaga, 4ª ed. Las tres primeras ediciones han sido publicadas por Ariel.

Capirotti, P. (2009), *Branding corporativo. Fundamentos para la gestión estratégica de la identidad corporativa*. Colección de Libros de la Empresa, Santiago de Chile.

Chaves, N. (2008), *La imagen corporativa. Teoría y práctica de la identificación Institucional*. GG Diseño, Barcelona, 3ª ed.

Chaves, N., Belluccia, R. (2003), *La marca corporativa. Gestión y diseño de símbolos y logotipos*. Paidós, Barcelona.

Chaves, N. (2013), *La imagen corporativa. Teoría y práctica de la identificación institucional*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 3ª ed.

Costa, J. (2009), *Imagen corporativa en el siglo XXI*. Editorial La Crujía, Buenos Aires, 2ª ed.

González J. (2002), *Identidad Visual Corporativa. La imagen de nuestro tiempo*. Síntesis, Madrid.

Hannington, T. (2006), *Cómo medir y gestionar la reputación de su empresa*. Deusto, Barcelona.

Hatch, M.J., Schultz, M. (eds., 2004), *Organizational identity: A reader*. Oxford University Press, Oxford.

Hatch, M.J., Schultz, M. (eds., 2008), *Taking brand Initiative: How companies can align strategy, culture, and identity through Corporate branding*. Jossey-Bass, Nueva York.

Ind, N. (2007), *Living the brand: How to transform every member of your organization into a brand champion*. Kogan Page, 3ª ed.

Jiménez, A.I., Rodríguez, I. (Coord., 2007), *Comunicación e imagen corporativa*. UOC, Barcelona.

Morley, M. (2009), *The global Corporate brand book*. Palgrave Macmillan, Nueva York.

- Royo, P.A. (2001), *Gestión de las relaciones públicas: las relaciones con los públicos de la organización desde la estrategia empresarial*, Diego Marín, Murcia.
- San de la Tajada, L.A. (1994), *Integración de la identidad y la imagen de empresa. Desarrollo conceptual y aplicación práctica*. Esic Editorial, Madrid.
- Sanz, M.A., González, M.A. (2005), *Identidad corporativa: claves de la comunicación empresarial*. Esic Editorial, Madrid.
- Villafañé, J. (1998), *Imagen Positiva. Gestión estratégica de la imagen de las empresas*. Pirámide, Madrid.
- Villafañé, J. (1999), *La gestión profesional de la imagen corporativa*. Pirámide, Madrid.
- Villafañé, J. (2004), *La buena reputación. Claves del valor intangible de las empresas*. Pirámide, Madrid.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Asumir las responsabilidades y tomar las decisiones comerciales, de marketing y de comunicación con éxito, en el ámbito de su desarrollo profesional.

CG3 - Seleccionar y aplicar correctamente modelos, técnicas, métodos y herramientas de análisis financiero y coste-beneficio específicos de la gestión comercial, el marketing y la comunicación.

CG6 - Reconocer el modo en que los resultados de la investigación de mercados afectan al diseño, comercialización y comunicación de los productos.

CG7 - Seleccionar, desarrollar y aplicar las estrategias comerciales, de marketing y de comunicación óptimas en función de la estrategia empresarial.

CG8 - Trabajar con equipos multidisciplinares y multiculturales siendo capaz de desempeñar distintos roles en tareas grupales.

CG9 - Gestionar las nuevas tecnologías desarrolladas en el ámbito empresarial y aplicarlas en el desarrollo de la actividad profesional.

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT03 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE11 - Desarrollar la estrategia de imagen, identidad y cultura de la empresa de acuerdo con los objetivos corporativos y de marketing, de modo que se consiga fortalecer la posición competitiva en el negocio. (Competencia específica de la especialidad Comunicación Estratégica).

CE12 - Diseñar políticas de responsabilidad social corporativa que colaboren en la mejora de la imagen y de la competitividad de la empresa, que incluyan balances sociales y estén alineadas con la misión y visión de la compañía. (Competencia específica de la especialidad Comunicación Estratégica).

CE13 - Describir el mapa de stakeholders de una organización y formular una estrategia comercial que considere todos sus intereses y necesidades, de modo que la red esté gestionada por relaciones de confianza. (Competencia específica de la especialidad Comunicación Estratégica).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
---------------------	-------	----------------

Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.	55	100
Exposición oral por parte del estudiante. Presentación de los casos prácticos por parte de los integrantes de un grupo de trabajo.	5	100
Trabajo práctico individual o en equipo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.	35	0
Estudio y preparación de actividades. Estudio individual para preparación de exámenes.	100	0
Método del caso. Descripción de una situación real o ficticia, tras la que se plantea un problema sobre el que el alumnado debe consensuar una única solución. Esta actividad viene reforzada por la existencia del Centro de Casos del Centro Formativo EAE.	25	0
Actividad guiada no presencial. Ejercicios, problemas y casos propuestos, incluyendo visionado y análisis de material audiovisual.	30	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.		
Clase expositiva/participativa. Exposición de contenidos teóricos con preguntas a los estudiantes sobre dichos contenidos para facilitar su reflexión y participación en clase.		
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Trabajo autónomo. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos fuera del aula.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación activa en el curso. Participación en las clases magistrales mediante formulación de preguntas o respuestas a las preguntas realizadas por el profesor para profundizar en los contenidos teóricos fundamentales.	0.0	10.0
Examen final. Examen de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre la globalidad de los contenidos de la asignatura.	60.0	80.0
Trabajo individual o en grupo. Resolución de casos prácticos para desarrollar alguno de los contenidos teóricos fundamentales.	10.0	20.0

Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	0.0	10.0
NIVEL 2: Formación optativa de especialidad en Comunicación Estratégica. Planificación estratégica de medios		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	15	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Comunicación Estratégica		
NIVEL 3: Dirección de comunicación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		

Especialidad en Comunicación Estratégica		
NIVEL 3: Estrategias de comunicación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Comunicación Estratégica		
NIVEL 3: Planificación de medios		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Comunicación Estratégica		

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RA1 Los participantes conocerán los medios publicitarios convencionales (above the line), y los medios no convencionales (below the line)

RA2 Conocer todo el proceso creativo publicitario con la finalidad de que el participante sepa realizar de un portafolio contundente y competitivo. Para ello se investigarán briefs reales que serán supervisados por directores creativos de las principales agencias nacionales., realizadores fotógrafos, diseñadores web y grupos de teatro que aportarán la perspectiva necesaria para ser suficientemente competitivo.

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Funciones del Director de Comunicación
- Portavocía
- Instrumentos de la Comunicación Externa
- Instrumentos de la Comunicación Interna
- La Gestión de Patrocinios
- Creatividad
- El Plan de Comunicación
- Comunicación 2.0

1. Dirección de Comunicación

- Los cuatro pilares básicos de la comunicación
- La figura del gestor de la comunicación
- El Director de Comunicación (DIRCOM)
- La figura del portavoz de la organización
- Relaciones institucionales, eventos y protocolo. La organización de los actos públicos
- La Gestión de Patrocinios y Eventos. Los eventos como momentos clave de comunicación. Gestión de los distintos tipos de eventos. La producción del acto: briefing, investigación, contrabriefing y negociación. El buen uso de las herramientas de planificación: retrotiming, timing, escaleta y roadbook
- La gestión de las relaciones con medios

2. Estrategias de Comunicación

- Creatividad
- Creación de un mapa de públicos
- Creación del Plan de Comunicación
- Instrumentos de la Comunicación Externa
- Instrumentos de la Comunicación Interna
- Herramientas de comunicación offline y online
- Comunicación 2.0. Redes sociales
- Comunicación alternativa. Buzz marketing, cross marketing y street marketing
- Comunicación de crisis
- Estrategias comerciales y de promoción
- El programa de relaciones públicas.
- El complemento de la publicidad, las relaciones públicas y la comunicación institucional. Introducción a los conceptos de lobbying, asuntos públicos, relaciones con la comunidad y relaciones con inversores.
- Técnicas de comunicación personal. Public-Speaking. El miedo escénico: técnicas y recursos para superarlo.

3. Planificación de medios

- Planificación de una estrategia de medios
- Negociación y compra de medios
- Claves de la planificación estratégica on+off.
- El briefing social. Objetivos de la campaña. Cobertura vs afinidad
- Condicionantes de la eficacia publicitaria. La medición del retorno de la inversión
- Publicidad en redes sociales y medios digitales. Modelos de compra
- La creación de una campaña de Ads en Facebook. Aplicaciones y promos en Facebook
- Twitter: evolución y modelos. Las soluciones comerciales en Twitter
- El escenario del video en España. @
- YouTube, la evolución de la plataforma de vídeo.
- Google+. La estrategia de productos integrados de Google. Hangouts de Google+
- LinkedIn. Networking y posibilidades publicitarias
- Display, SEO, SEM y SM
- Herramientas de monitorización web. Herramientas de monitorización social
- Plataformas y herramientas de analítica. Analítica de blogs
- Reporting online. Dashboard y Kpis
- La eficacia de la publicidad online
- La contratación publicitaria en mercados industriales
- Escenarios de futuro en la televisión y de la publicidad. Digitalización, interactividad y fragmentación de audiencias. La televisión inteligente. Convergencia de tecnologías y medios.
- Legislación

Bibliografía de referencia

Asociación de Directivos de Madrid (2013), *Manual de la comunicación*. Asociación de Directivos de Madrid, Madrid.

Ayestarán, R., Rangel, C., Sebastián, A. (2012), *Planificación estratégica y gestión de la publicidad*. Esic Editorial, Madrid.

Barquero, J.D. (2007), *Manuyal de relacione spúblicas, comunicación y publicidad*. Ediciones Gestión 2000, Barcelona, 4ª ed.

Bassat, L. (2013), *El libro rojo de la publicidad. Ideas que mueven montañas*. DeBolsillo.

Burson-Marsteller (2013), *El Dircom del futuro y el futuro del Dircom. Top Comunicación & RR.PP y Burson-Marsteller, Madrid*.

Didner, P. (2014), *Global content marketing: How to create great content, reach more customers, and build a worldwide marketing strategy that Works*. McGraw-Hill / Amazon Digital Services, Nueva York.

González, M.A. (2008), *Manual de planificación de medios*. Esic Editorial, Madrid, 5ª ed.

González, M.A. (2009), *Manual de publicidad*. Esic Editorial, Madrid.

Handley, A. (2014), *Everybody writes: Your go-to guide to creating rediculously good content*. John Wiley, Nueva York.

Holiday, R. (2014), *Growth Hacker Marketing: A primer on the future of PR, Marketing and Advertising*. Portfolio Publishing, Londres.

Kawasaki, G., Fitzpatrick, P. (2014), *The art of social media: power tips for power users*. Portfolio Publishing, Londres.

Pulizzi, J. (2013), *Epic content marketing: How to tell a different story, break through the clutter, and win more customers by marketing less*. McGraw-Hill, Nueva York.

Rohrs, J. (2013), *Audience: Marketing in the age of suscribers, fans and followers*. John Wiley, Nueva York.

Ryan, D. (2011), *The best digital marketing campaigns in the World: Mastering the art of customer engagement*. Kogan Page.

Ryan, D. (2014), *The best digital marketing campaigns in the World*. Kogan Page.

Scott, D.M. (2013), *The new rules of marketing & PR: How to use social media, online video, mobile applications, blogs, news releases, and viral marketing to reach buyers directly*. John Wiley, Nueva York.

Van Praet, D. (2012), *Unconscious branding: how neuroscience can empower (and inspire) marketing*. St. Martin¿s Press / Amazon Digital Services.

Walter, E. (2015), *The power of visual storytelling: How to use visualds, videos, and social media to Market your brand*. McGraw-Hill, Nueva York.

Yarrow, K. (2014), *Decoding the new consumer mind: How and why we shop and buy*. Jossey-Bass / Amazon Digital Services.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Asumir las responsabilidades y tomar las decisiones comerciales, de marketing y de comunicación con éxito, en el ámbito de su desarrollo profesional.

CG3 - Seleccionar y aplicar correctamente modelos, técnicas, métodos y herramientas de análisis financiero y coste-beneficio específicos de la gestión comercial, el marketing y la comunicación.

CG6 - Reconocer el modo en que los resultados de la investigación de mercados afectan al diseño, comercialización y comunicación de los productos.

CG7 - Seleccionar, desarrollar y aplicar las estrategias comerciales, de marketing y de comunicación óptimas en función de la estrategia empresarial.

CG8 - Trabajar con equipos multidisciplinares y multiculturales siendo capaz de desempeñar distintos roles en tareas grupales.

CG9 - Gestionar las nuevas tecnologías desarrolladas en el ámbito empresarial y aplicarlas en el desarrollo de la actividad profesional.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT03 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT04 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE14 - Identificar y desarrollar planes de comunicación interna y externa alineados con la estrategia corporativa y que refuercen el posicionamiento de la empresa en el mercado, la percepción de valor por los clientes y el compromiso de los empleados. (Competencia específica de la especialidad Comunicación Estratégica).		
CE15 - Comparar, seleccionar e implementar las acciones concretas de comunicación de acuerdo con los planes establecidos y teniendo en cuenta la naturaleza de los stakeholders, así como controlar su rentabilidad. (Competencia específica de la especialidad Comunicación Estratégica).		
CE16 - Elaborar auditorías de riesgos y protocolos de actuación en casos de comunicación de crisis, manejando eficazmente todos los medios incluyendo los audiovisuales y digitales, con la actitud de preservar la confianza de clientes y demás stakeholders. (Competencia específica de la especialidad Comunicación Estratégica).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.	80	100
Exposición oral por parte del estudiante. Presentación de los casos prácticos por parte de los integrantes de un grupo de trabajo.	10	100
Trabajo práctico individual o en equipo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.	50	0
Estudio y preparación de actividades. Estudio individual para preparación de exámenes.	150	0
Método del caso. Descripción de una situación real o ficticia, tras la que se plantea un problema sobre el que el alumnado debe consensuar una única solución. Esta actividad viene reforzada por la existencia del Centro de Casos del Centro Formativo EAE.	40	0
Actividad guiada no presencial. Ejercicios, problemas y casos propuestos, incluyendo visionado y análisis de material audiovisual.	45	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.		
Clase expositiva/participativa. Exposición de contenidos teóricos con preguntas a los estudiantes sobre dichos contenidos para facilitar su reflexión y participación en clase.		

Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Trabajo autónomo. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos fuera del aula.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación activa en el curso. Participación en las clases magistrales mediante formulación de preguntas o respuestas a las preguntas realizadas por el profesor para profundizar en los contenidos teóricos fundamentales.	0.0	10.0
Examen final. Examen de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre la globalidad de los contenidos de la asignatura.	60.0	80.0
Trabajo individual o en grupo. Resolución de casos prácticos para desarrollar alguno de los contenidos teóricos fundamentales.	10.0	20.0
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	0.0	10.0
NIVEL 2: Trabajo de Fin de Máster		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	15	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Trabajo de Fin de Máster		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	15	Cuatrimestral

DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	15	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RA1. Integrar las diferentes áreas temáticas estudiadas durante todo el máster, haciendo siempre un uso completo de las oportunidades que brinda el mundo digital.</p> <p>RA2. Poner en práctica la planificación estratégica de un plan de marketing o plan de comunicación integral</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de un Plan de marketing: descripción y situación de la empresa, análisis de determinantes internos y externos, objetivos y estrategias de marketing, planes de actuación y proyecciones financieras. Elaboración de un Plan de comunicación: Elaborar un Plan de Comunicación que plasme el dominio de las técnicas de organización y planificación de la comunicación y de las llamadas acciones de comunicación en particular Trabajo de investigación relacionada con una de las áreas de especialización del máster. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>El trabajo de fin de máster consiste, preferentemente, en la elaboración de un plan de marketing o de un plan de comunicación, si bien se podrá realizar un proyecto de investigación sobre cualquiera de las materias del plan de estudios, pero que integre, de manera transversal, todos los conocimientos. Se recomendará a los alumnos que elijan una de aquellas dos opciones (plan de marketing o plan de comunicación) según la especialidad de cursaron.</p> <p>El trabajo, que podrá ser realizado en equipos de hasta tres alumnos, será tutorizado por un profesor doctor que les orientará. Según la normativa de TFM de ambos centros universitarios, la evaluación del mismo se realizará de forma individual.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Liderar equipos y proyectos generando sinergias entre las funciones de marketing y ventas.		
CG2 - Asumir las responsabilidades y tomar las decisiones comerciales, de marketing y de comunicación con éxito, en el ámbito de su desarrollo profesional.		
CG3 - Seleccionar y aplicar correctamente modelos, técnicas, métodos y herramientas de análisis financiero y coste-beneficio específicos de la gestión comercial, el marketing y la comunicación.		
CG4 - Diseñar e implementar estrategias comerciales y de marketing consistentes con el análisis pormenorizado de los elementos del macro y micro entorno.		
CG5 - Analizar la situación interna y externa para elaborar diagnósticos de las organizaciones, con el fin de establecer planes y alternativas coherentes.		
CG6 - Reconocer el modo en que los resultados de la investigación de mercados afectan al diseño, comercialización y comunicación de los productos.		
CG7 - Seleccionar, desarrollar y aplicar las estrategias comerciales, de marketing y de comunicación óptimas en función de la estrategia empresarial.		
CG8 - Trabajar con equipos multidisciplinares y multiculturales siendo capaz de desempeñar distintos roles en tareas grupales.		

CG9 - Gestionar las nuevas tecnologías desarrolladas en el ámbito empresarial y aplicarlas en el desarrollo de la actividad profesional.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT01 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT02 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT03 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT04 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CETFM - Investigar y aplicar los conocimientos teóricos adquiridos al desarrollo de un caso real de empresa.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Elaboración de trabajos cooperativos. Realización y presentación de trabajos en grupo en el que es necesario una coordinación del trabajo y una división de las tareas entre los miembros del equipo.	330	0
Tutorías. Sesiones de resolución de dudas sobre los conceptos teóricos o bien sobre trabajos prácticos.	45	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Aprendizaje basado en casos prácticos. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos que deben desarrollar para adquirir un conocimiento práctico de los contenidos teóricos fundamentales..		
Tutorías. Sesiones de resolución de dudas sobre los conceptos teóricos o bien sobre trabajos prácticos.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Ejercicio escrito. Prueba de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre algunos contenidos específicos.	30.0	80.0

Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	20.0	70.0
5.5 NIVEL 1: Itinerario presencial EUNCET		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Formación obligatoria. Dirección y gestión en la organización		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	20	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
20		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Proceso de planificación comercial y de marketing en las organizaciones		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Investigación de mercados, gestión de la información y toma de decisiones		

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Impacto financiero de las decisiones estratégicas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Marketing en entornos digitales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RA1 Realizar una auditoría de marketing que tenga en cuenta los determinantes externos e internos que condicionan los objetivos y las estrategias para alcanzarlos</p> <p>RA2 Identificar la importancia y la gravedad de los determinantes externos e internos que condicionan los objetivos y las estrategias para alcanzarlos.</p> <p>RA3 Saber establecer objetivos de marketing coherentes con el entorno y las capacidades de la empresa.</p> <p>RA4 Ser capaz de diseñar y poner en práctica un proceso básico e integral de investigación de un mercado, así como una interpretación de sus resultados, redactar de un informe al respecto y adoptar las estrategias adecuadas.</p> <p>RA5 Desarrollar un pensamiento estratégico para adoptar las decisiones comerciales con información útil, válida y fiable</p> <p>RA6 Posibilitar la comprensión de los estados financieros y de la situación de las empresas mediante el análisis de sus estados contables: balance y cuenta de pérdidas y ganancias.</p> <p>RA7 Analizar las estructuras de inversión y de financiación de la empresa.</p> <p>RA8 Conocer los tres ámbitos clave en los que se circunscribe una estrategia de marketing digital</p> <p>RA9 Integrar las acciones en marketing digital en la estrategia de marketing de la compañía</p> <p>RA10 Posibilitar la comprensión de los estados financieros y de la situación de las empresas mediante el análisis de sus estados contables a efectos de tomar decisiones comerciales</p> <p>RA11 Ser capaz de fijar indicadores claves de gestión comercial y de elaborar un presupuesto de marketing y ventas y gestionarlo adecuadamente para supervisar las cifras económicas de todo lo relacionado con las decisiones del departamento</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Proceso de planificación de marketing en las organizaciones: determinantes internos de una empresa, estrategias de empresa (análisis externo, interno, DAFO); estructura organizativa de la empresa y gestión de la excelencia empresarial. • Investigación de mercados, gestión de la información y toma de decisiones: razones para la investigación en marketing, el ADN del marketing, cultura y marketing corporativo, branding y posicionamiento y la previsión de ventas. • Impacto financiero de las decisiones estratégicas; objetivos y métodos del análisis de los estados financieros; el análisis patrimonial, financiero y económico de una empresa; análisis de rentabilidad y ratios financieros. <p>1. Proceso de planificación comercial y de marketing en las organizaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinantes internos y externos de la competitividad. Estrategia y ventaja competitiva • El ciclo completo de las decisiones estratégicas • Análisis estratégico interno y externo. DAFO • Objetivos corporativos y creación de valor • Análisis del entorno competitivo. Cadena de valor y sistema de valor. Prever las respuestas de los competidores. Benchmarking • Diagnóstico de la cartera de recursos y capacidades. El análisis VRIO • Branding y posicionamiento. Posicionamiento en buscadores y redes sociales • Diseño estratégico para la innovación. Nuevos modelos de negocio • Estrategias competitivas. Dinámica competitiva. Estrategias de líder y seguidor. • Estrategias corporativas. Estrategias de desarrollo y crecimiento. Diversificación versus especialización: configurando el ámbito de actividad • Estrategias de reestructuración • Crecimiento orgánico, externo y en cooperación • Estructura organizativa y ejecución estratégica. • Cultura y marketing corporativo. 		

2. Investigación de mercados, gestión de la información y toma de decisiones:

- Relevancia del entorno y los mercados en la estrategia. Razones para la investigación en marketing
- Comprensión y análisis de los mercados
- La detección de oportunidades y amenazas.
- Análisis coyuntural del entorno y los mercados. Previsiones de ventas
- La empresa en una economía global: instrumentos de análisis. Comercio, globalización y crecimiento empresarial. Tendencias de la economía global. Los mercados emergentes
- Competitividad, globalización y mercados financieros
- Los océanos azules: redefiniendo las fronteras de los mercados
- Herramientas de inteligencia competitiva para el análisis de los mercados
- Sistema de información de marketing
- Proceso y técnicas de investigación de mercados
- El observatorio como herramienta de conocimiento del mercado
- Auditorías de marketing
- Sistemas de información geográfica. Geolocalización. Data minig. Big data

3. Impacto financiero de las decisiones estratégicas:

- Necesidades de información directivas y estratégicas. Previsiones financieras y de negocio
- Análisis de los estados financieros al servicio de la toma de decisiones: objetivos y métodos
- Análisis patrimonial, financiero y económico de una empresa
- Análisis de rentabilidad y ratios financieros
- Información estratégica y Balanced Scorecard.
- Indicadores de control de gestión y KIPS
- Construcción de mapas estratégicos
- Elaboración e implantación del Cuadro de mando integral
- El Value Reporting: más allá de la cuenta de resultados
- Repensando los sistemas de medida del desempeño: desde los *cost drivers* hacia los *revenue drivers*

4. Marketing en entornos digitales:

- El mundo 3.0. La empresa ante el reto de la economía digital
- Key-trends in e-marketing
- Own media, payed media y shared media
- E-Commerce: la estrategia digital de la empresa
- E-Business marketplaces. Los mercados electrónicos
- Gestión del servicio al cliente: utilizando customer relationship management CRM para crear valor
- Tecnologías de captura de datos automatizada. Radio frequency identification RFID
- Creación de la customer-centric supply chain
- Sales Force automation SFA
- Aplicando tecnología a a gestión de Supplier Relationship Management SRM: e-SRM
- Anatomía de B2B, BsC y B2E

Bibliografía de referencia

Van Agtmael, A. (2008), *El siglo de los mercados emergentes*. Granica, Barcelona.

CIMA (2015), *CIMA Study text advanced financial reporting*. Kaplan Publishing, Berkshire.

Dixit, A., Nalebuff, B.J. (1992), *Pensar estratégicamente*. Antoni Bosch Editor, Barcelona.

Eccles, R.G. et al. (2001), *La revolución ValueReporting: más allá de la cuenta de resultados*. Deusto, Bilbao.

Foro de Economía Digital (2015), *Informe de evolución y perspectivas eCommerce 2015*. Observatorio eCommerce de Foro de Economía Digital, Madrid.

Gimbert, X. (2010), *Pensar estratégicamente. Modelos, conceptos y reflexiones*. Deusto, Barcelona.

Glass, R. (2014), *The big data-driven business: How to use big data to win customers, beat competitors, and boost profits*. John Wiley, Nueva York.

Ghemawat, P. (1999), *La estrategia en el panorama del negocio*. Prentice Hall, Madrid.

Ghemawat, P. (2011), *Mundo 3.0. La prosperidad global y las vías para alcanzarla*. Deusto, Barcelona.

Hamel., G. (2012), *Lo que ahora importa*. Deusto, Barcelona.

Jarillo, J.C. (2002), *La lógica estratégica*. Deusto, Barcelona.

Johnson, N. (2015), *The future of marketing*. Pearson, Nueva York.

Kaplan, R.S., Norton, D.P. (2001), *Cómo utilizar el cuadro de mando integral para implantar y gestionar su estrategia*. Gestión 2000, Barcelona.

Kaplan, R.S., Norton, D.P. (2004), *Mapas estratégicos*. Gestión 2000, Barcelona.

Kim, W.C., Maurborgne, R. (2007), *La estrategia del océano azul*. Ganica, Barcelona, 5ª ed.

Laudon, K.C., Laudon, K. (2014), *E-Commerce 2015. Business, Technology, Society*. Prentice-Hall, Homewood, 11ª ed.

Moote, I. (2014), *Design thinking para la innovación estratégica*. Editorial Empresa Activa, / Ediciones Urano, Barcelona.

Parkin, G. (2009), *Digital marketing. Strategies for online success*. New Holland Publishers, Londres.

Pérez-Carballo, J. (2011), *Introducción a las finanzas de la empresa*. Esic Editorial, Madrid.

Prahalad, C.K., Ramaswamy, V. (2004), *El futuro de la competencia*. Gestión 2000, Barcelona.

Ryan, D. (2014), *Understanding digital marketing: marketing strategies for engaging the digital generation*. Kogan page, Nueva York.

Thompson, A.A., Gamble, J.E., Peteraf, M.A., Strickland, A.J. (2012), *Administración Estratégica. Teoría y casos*. McGraw-Hill, México, 18ª ed.

Ventura, J. (2008), *Análisis estratégico de la empresa*. Paraninfo, Madrid

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Liderar equipos y proyectos generando sinergias entre las funciones de marketing y ventas.

CG5 - Analizar la situación interna y externa para elaborar diagnósticos de las organizaciones, con el fin de establecer planes y alternativas coherentes.

CG6 - Reconocer el modo en que los resultados de la investigación de mercados afectan al diseño, comercialización y comunicación de los productos.

CG8 - Trabajar con equipos multidisciplinares y multiculturales siendo capaz de desempeñar distintos roles en tareas grupales.

CG9 - Gestionar las nuevas tecnologías desarrolladas en el ámbito empresarial y aplicarlas en el desarrollo de la actividad profesional.

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT01 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT02 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT03 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT04 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Identificar las magnitudes, estructuras y políticas de los mercados que pueden influir en la evolución de la coyuntura económica local y global en las decisiones de marketing y evaluar el sentido y la fuerza del impacto mediante el uso de herramientas cuantitativas y prospectivas y con un enfoque estratégico presidido por la búsqueda de oportunidades y amenazas.

CE2 - Diseñar la estructura organizativa de los departamentos de marketing y ventas que mejor se adapte e incluso se anticipe a la demanda de los mercados, comparando cuál de los modelos y principios de diseño organizativo acopla mejor en cada caso, y ateniéndose a criterios de rentabilidad, eficiencia y estímulo del compromiso y de la mejora continua.		
CE3 - Diseñar la integración estratégica de la actividad comercial y de marketing de la empresa con las diferentes áreas funcionales de la misma, buscando sinergias entre todas ellas, y con el uso de técnicas de planificación y de modelos de organización innovadores que faciliten la visión interdepartamental.		
CE4 - Reconocer la necesidad de plantear una investigación de mercados desde una actitud directiva inspirada en el valor del conocimiento del consumidor, y, en su caso, diseñar la planificación del encargo, comparar las ventajas y desventajas de su realización interna o externa, interpretar sus resultados y aplicarlos estratégicamente en la toma de decisiones.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.	130	100
Exposición oral por parte del estudiante. Presentación de los casos prácticos por parte de los integrantes de un grupo de trabajo.	50	100
Trabajo práctico individual o en equipo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.	50	0
Estudio y preparación de actividades. Estudio individual para preparación de exámenes.	270	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.		
Clase expositiva/participativa. Exposición de contenidos teóricos con preguntas a los estudiantes sobre dichos contenidos para facilitar su reflexión y participación en clase.		
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Trabajo autónomo. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos fuera del aula.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación activa en el curso. Participación en las clases magistrales mediante formulación de preguntas o respuestas a las preguntas realizadas por el profesor para profundizar en los contenidos teóricos fundamentales.	0.0	10.0
Examen final. Examen de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre la globalidad de los contenidos de la asignatura.	60.0	80.0

Trabajo individual o en grupo. Resolución de casos prácticos para desarrollar alguno de los contenidos teóricos fundamentales.	10.0	20.0
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	0.0	10.0
NIVEL 2: Formación optativa de especialidad en Dirección Comercial. Dirección de marketing estratégico		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	10	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
10		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Dirección Comercial		
NIVEL 3: Creación de valor en la empresa		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
Especialidad en Dirección Comercial			
NIVEL 3: Entrega de valor al cliente			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Optativa		5	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Cuatrimestral 1		ECTS Cuatrimestral 2	
5			
ECTS Cuatrimestral 4		ECTS Cuatrimestral 5	
ECTS Cuatrimestral 7		ECTS Cuatrimestral 8	
ECTS Cuatrimestral 10		ECTS Cuatrimestral 11	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
Sí		Sí	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
Especialidad en Dirección Comercial			
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
<p>RA1 Definir estrategias de marketing: definición de mercados objetivo, definición de objetivos de diferenciación y posicionamiento, desarrollo de producto y marca en relación al posicionamiento fijado.</p> <p>RA2 Entender la importancia de las comunicaciones integradas en marketing en la actualidad</p> <p>RA3 Diseñar estrategias de marketing mix, consistentes con los objetivos de la compañía</p> <p>RA4 Diseñar e implementar modelos de negocio en la compañía de acuerdo con la relación existente en los mercados y los objetivos a implantar.</p> <p>RA5 Conocer cómo desarrollar estrategias de marketing orientadas a maximizar la entrega de valor al cliente</p>			
5.5.1.3 CONTENIDOS			
<ul style="list-style-type: none"> Creación de Valor en la Empresa: Estudio de los clientes, el producto, el precio, así como los canales de comunicación y distribución. Planificación y estrategias de marketing y decisiones estratégicas de producto. Entrega de Valor al cliente: Análisis del mercado por enfoques y estrategias para generar políticas de distribución. La comunicación como variable del marketing mix. Comunicación interna y externa. Marketing institucional, Marketing directo y RSC. Marketing y comercialización en entornos digitales: Key-trends in e-marketing, marco de planificación de estrategias digitales, own media, payed media y shared media. <p>1. Creación de Valor en la Empresa:</p> <ul style="list-style-type: none"> Concepto de marketing estratégico vs marketing Definición de mercados objetivo, objetivos de diferenciación y posicionamiento, Planificación y estrategias de marketing y decisiones estratégicas de producto. Desarrollo de producto y marca en relación al posicionamiento fijado Desarrollo de nuevos productos a través de la cooperación con otras organizaciones Las ferias de profesionales: creación de valor desde la red de negocio y la comunidad de profesionales La creación de marca como estrategia generadora de valor La identificación del consumidor con la empresa Generación de valor mediante prácticas de producción limpia, ecodiseño y logística inversa 			

- La co-creación de valor y la participación del cliente.
- La creación de valor a través de la integración de recursos: la lógica dominante del servicio
- La creación de valor a través de las interacciones. Marketing en redes y co-creación de valor. Intercambios múltiples en redes: *many to many marketing*
- La creación de valor a través de las experiencias: la co-creación de experiencias. Variables asociadas a las emociones en la experiencia de compra. Respuestas del cliente a la experiencia: el engagement del cliente y la marca
- Las interacciones cliente-cliente (C2C)
- Plataformas virtuales de engagement

2. Entrega de Valor al cliente:

- Análisis del mercado por enfoques y estrategias para generar políticas de distribución. La construcción de relaciones de valor en los canales de comercialización
- La competencia entre formatos comerciales y la creación de valor para el consumidor
- La reconfiguración de las estructuras comerciales: los centros comerciales
- La comunicación como variable del marketing mix.
- Comunicación interna y externa.
- Estrategias de comunicación de relaciones B2B y B2C
- Marketing institucional
- Marketing directo. Funciones y ventajas como sistema de marketing relacional
- El marketing y las conductas éticas: regulación y auto-regulación

Bibliografía de referencia

- Alfaro, E. (2011), *El ABC del Customer Experience: cómo generar experiencias para vender más*. Wolters Kluwer España, Madrid.
- Blasco, L. (2014), *Los procesos de co-creación y el engagement del cliente: un análisis empírico en medios interactivos*. Universidad de Zaragoza, Zaragoza.
- Carborne, L.P. (2004), *Clued in: How to keep customers coming back again and again*. Financial Times Prentice, Londres.
- Churchill, G.A., Peter, J.P. (1997), *Marketing: Creating value for customers*. Richard D. Irwin, 2ª ed.
- Gilmore, J.H. (2007), *authenticity: What consumers really want*. Harvard Business School Press, Nueva York.
- Gouillart, F., Ramaswamy, V. (2012), *La co-creación de valor y experiencias*. Temas Grupo Editorial, Madrid.
- Hodge, R., Schachter, L. (2006), *The mind of the customer*.
- Huete, L.M. (1997), *Enfoques de creación de valor para los clientes*. IESE, Barcelona.
- Kumar, V. (2008), *Managing customers for Profit: Strategies to increase profits and build loyalty*. Wharton School Publishing, New Jersey.
- Lenderman, M., Sánchez, R. (2008), *Marketing experiencial: la revolución de las marcas*. Esic Editorial, Madrid.
- Muñiz, R. (2014), *Marketing en el siglo XXI*. Centro de Estudios Financieros, Madrid, 5ª ed.
- Newbery, P., Famham, K. (2013), *Experience design: A framework for integrating brand, experience, and value*. John Wiley & Sons, Nueva York.
- Osterwalder, A., Pigneur, Y. (2015), *Diseñando la propuesta de valor*. Deusto, Barcelona.
- Pine, B.J. (2011), *Infinite possibility: Creating customer value on the digital frontier*. Berrett-Koehler.
- Pine, B.J., Gilmore, J.H. (2011), *The experience economy*. Harvard Business School Press, Nueva York.
- Prahalad, C.K., Ramaswamy, V. (2004), *The future of Competition. Co-creating unique value with customers*. Harvard Business School Press, Nueva York.
- Solis, B. (2011), *Engage!: The complete guide for brands and businesses to build, cultivate, and measure success in the new web*. John Wiley and Sons, Nueva York.
- Solis, B. (2013), *What's the future of business: Changing the way businesses create experiences*. John Wiley and Sons, Nueva York.
- Yague, M.J. (2007), *¿Nuevos enfoques del marketing y la creación de valor? Mediterráneo Económico*, número 11.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Liderar equipos y proyectos generando sinergias entre las funciones de marketing y ventas.

CG2 - Asumir las responsabilidades y tomar las decisiones comerciales, de marketing y de comunicación con éxito, en el ámbito de su desarrollo profesional.

CG3 - Seleccionar y aplicar correctamente modelos, técnicas, métodos y herramientas de análisis financiero y coste-beneficio específicos de la gestión comercial, el marketing y la comunicación.

CG4 - Diseñar e implementar estrategias comerciales y de marketing consistentes con el análisis pormenorizado de los elementos del macro y micro entorno.		
CG5 - Analizar la situación interna y externa para elaborar diagnósticos de las organizaciones, con el fin de establecer planes y alternativas coherentes.		
CG7 - Seleccionar, desarrollar y aplicar las estrategias comerciales, de marketing y de comunicación óptimas en función de la estrategia empresarial.		
CG8 - Trabajar con equipos multidisciplinares y multiculturales siendo capaz de desempeñar distintos roles en tareas grupales.		
CG9 - Gestionar las nuevas tecnologías desarrolladas en el ámbito empresarial y aplicarlas en el desarrollo de la actividad profesional.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT01 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT03 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE5 - Describir las políticas de marketing y ventas argumentando las directrices que las guiarán de acuerdo con la cultura, la política y los objetivos de la empresa. (Competencia específica de la especialidad Dirección Comercial).		
CE6 - Formular las estrategias sobre el mix de marketing a partir del análisis estratégico, en coherencia con la política y los objetivos de la empresa y teniendo en cuenta las estrategias de los competidores. (Competencia específica de la especialidad Dirección Comercial).		
CE7 - Interpretar y evaluar las cuentas de explotación de las distintas unidades estratégicas de negocio de una empresa como base para el diagnóstico objetivo en la toma de decisiones comerciales y de marketing con una visión global. (Competencia específica de la especialidad Dirección Comercial).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.	80	100
Exposición oral por parte del estudiante. Presentación de los casos prácticos por parte de los integrantes de un grupo de trabajo.	10	100
Trabajo práctico individual o en equipo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.	25	0

Estudio y preparación de actividades. Estudio individual para preparación de exámenes.	135	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.		
Clase expositiva/participativa. Exposición de contenidos teóricos con preguntas a los estudiantes sobre dichos contenidos para facilitar su reflexión y participación en clase.		
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Trabajo autónomo. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos fuera del aula.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación activa en el curso. Participación en las clases magistrales mediante formulación de preguntas o respuestas a las preguntas realizadas por el profesor para profundizar en los contenidos teóricos fundamentales.	0.0	10.0
Examen final. Examen de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre la globalidad de los contenidos de la asignatura.	60.0	80.0
Trabajo individual o en grupo. Resolución de casos prácticos para desarrollar alguno de los contenidos teóricos fundamentales.	10.0	20.0
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	0.0	10.0
NIVEL 2: Formación optativa de especialidad en Dirección Comercial. Planificación estratégica de mercados y Go to Market		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	15	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Dirección Comercial		
NIVEL 3: Estrategias de venta y comercialización		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Dirección Comercial		
NIVEL 3: Gestión de clientes y cuentas clave: nuevos modelos de organización comercial		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Dirección Comercial		
NIVEL 3: Estrategias comerciales de marketing centradas en el cliente		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Dirección Comercial		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RA1 Diseñar planes estratégicos de ventas para cada zona o territorio de ventas, que permitan superar el posicionamiento de la empresa frente a ese mercado específico.</p> <p>RA2 Diseñar una organización comercial adecuada a la características de su empresa y a la estrategia de ventas, previamente definida, para facilitar el éxito de la misma</p> <p>RA3 Conocer la metodología de la Dirección por competencias para incrementar los niveles de eficiencia y de eficacia de la red de vendedores.</p> <p>RA4 Aplicar un sistema de control motivador del equipo de vendedores, que permita incrementar los niveles de competencia en cada una de las actividades del proceso de venta.</p> <p>RA5 Valorar los cambios necesarios para adaptarse al nuevo paradigma comercial, consecuencia de la evolución de los mercados en un entorno globalizado.</p> <p>RA6 Definir los indicadores claves del proceso de ventas para cada factor estratégico de ventas, en función de la finalidad comercial establecida por la dirección en cada empresa.</p> <p>RA7 Establecer las políticas y estrategias de precios de la empresa considerando los factores y elementos que intervienen en el proceso de comercialización.</p> <p>RA8 Explotar estratégicamente la información de fuentes internas primarias en relación a los clientes.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> Estrategias de ventas y comercialización: Habilidades directivas, relaciones interculturales, estilos de comunicación, negociación y persuasión, presentaciones y formación de una red de ventas. Gestión de clientes y cuentas clave Nuevos modelos de organización comercial: el vendedor profesional, la entrevista de ventas como proceso, la organización comercial y el marketing de gran consumo. CRM Estrategias comerciales y de marketing centradas en el cliente: Planificación comercial y de marketing de la empresa, desarrollo del concepto precio y sus implicaciones en la organización, análisis y comprensión del concepto de CRM y de los factores del entorno y del mercado que han dado lugar a su desarrollo y necesidad de su implantación, técnicas y herramientas para elaborar un diagnóstico de la cartera de clientes como base para estrategias CRM. <p><u>1. Estrategias de ventas y comercialización</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Habilidades directivas en ventas 		

- Dirección de equipos de ventas. Misión. Selección, desarrollo y formación del vendedor. La gestión del equipo. Plan de remuneración y motivación de un equipo de ventas. Control y seguimiento.
- Vender versus negociar. Venta transaccional y venta relacional
- Conocer los cambios para adaptar las estrategias de venta. La prospección
- Las habilidades del vendedor
- Estilos de comunicación, negociación y persuasión
- El vendedor profesional
- La entrevista de ventas como proceso
- Presentaciones y formación de una red de ventas.
- Herramientas de gestión comercial. cantidad, direccionamiento y calidad de los contactos comerciales
- Estrategias de comercialización: relaciones públicas, publicidad, promoción, venta personal, e-commerce.
- Planteamiento y planificación de las relaciones y negociaciones con los distribuidores
- Estrategias de ventas online.
- Email marketing. Cómo definir un e-mail que funciona.

2. Gestión de clientes y cuentas clave

- Planteamiento y planificación de las negociaciones con los clientes
- El desarrollo de las negociaciones con los clientes
- Nuevos modelos de organización comercial
- La gestión de las grandes cuentas
- Identificar y definir los clientes clave y gestión de una estrategia diferenciada adhoc. La matriz cliente/necesidad ideal
- Key Account Manager (KAM): responsabilidades, necesidad y encaje en el organigrama de ventas
- Trade Marketing Manager (TM). La diferencia entre el marketing tradicional de marcas y el marketing al canal. Funciones del TM
- Category Management o Gestor de Categorías (CM). Concepto y tipos de categorías. El capital de la categoría
- De las fuerzas de venta tradicionales a los equipos de acción comercial
- La organización comercial y el marketing de gran consumo.
- Claims Management y Logística inversa
- Gestión de clientes mediante nuevas tecnologías

3. Estrategias comerciales y de marketing centradas en el cliente

- Planificación comercial y de marketing de la empresa
- Estrategias y objetivos comerciales en el plan de marketing
- La conquista de un mercado disponible: búsqueda y captación de clientes
- Del marketing de producto al marketing de cliente. La importancia estratégica del cliente
- La satisfacción de los clientes. El ciclo de lealtad. Retención y fidelización de clientes. Sistemas y técnicas de fidelización. Fidelización endógena y exógena
- Lealtad de clientes, ventas y rentabilidad.
- Estrategias a seguir ante clientes desgastados e inactivos
- Desarrollo del concepto precio y sus implicaciones en la organización
- Análisis y comprensión del concepto de CRM y de los factores del entorno y del mercado que han dado lugar a su desarrollo y necesidad de su implantación
- CRM y calidad de servicio al cliente
- Técnicas y herramientas para elaborar un diagnóstico de la cartera de clientes como base para estrategias CRM.
- Las bases de datos y los sistemas de explotación de la información
- La segmentación interna
- El valor del cliente y la estrategia de crecimiento interno

Bibliografía de referencia

Capon, N. (2010), *Key Account Management and Planning: The Comprehensive Handbook for Managing Your Company's Most Important Strategic Asset*. The Free Press, Nueva York,

Chiesa, C. (2009), *CRM: las cinco pirámides del marketing relacional*. Deusto, Barcelona.

De Jaime, J. (2012), *Pricing: nuevas estrategias de precios*. Esic Editorial, Madrid, 3ª ed.

Del Castillo, A.M. (), *Gestión por categorías: una integración eficiente entre fabricantes y distribuidores*. Netbiblio, Coruña.

Dixon, M., Adamson, B. (2011), *The challenger sale: taking control of the customer conversation*. Portfolio Publishing, Londres.

Fernández, G., Molina, J. (2008), *El plan de ventas*. Esic Editorial, Madrid.

García, I. (2001), *CRM. Gestión de la relación con los clientes*. Fundación Confemetal, Madrid.

Garrido, J. (2009), *Gestión por categorías: la respuesta eficiente al consumidor (ECR)*. Pirámide, Madrid.

Greenberg, P. (2008), *CRM. Gestión de relaciones con los clientes*. McGraw-Hill, Madrid.

Labajo, V. (2007), *Trade marketing: la gestión eficiente de las relaciones entre fabricante y distribuidor*. Pirámide, Madrid.

Martínez, R. (2004), *Gestión de la clientela: la manera de conseguir y retener clientes rentables*. Esic Editorial, Madrid.

McDonald, M., Woodnum, D. (2011), *Key Account Management. The definitive guide*. John Wiley and Sons, Nueva York, 3ª ed.

Odden, L. (2012), *Optimize: How to attract and engage more customers by integrating SEO, Social Media, and Content Marketing*. John Wiley, Nueva York.

Reinares, P. (2009), *Los 100 errores del CRM: mitos, mentiras y verdades del marketing de relaciones*. Esc Editorial, Madrid.

Rosa, I.M. et al. (2013), *Gestión de precios*. Esic Editorial, Madrid.

Saiz, J.M., de la Antoinia, D. (2009), *CRM. Estrategia para la gestión*. Netbiblo, Coruña.

Salter, B., Langford-Wood, N. (2007), *Aprender las claves del CRM*. Ediciones Gestión 2000, Barcelona, 2ª ed.

Serra, F., Morant, A. (2010), *Gestión por categorías: optimización del surtido*. Esic Editorial, Madrid.

Vidal, I. (2004), *Cómo conquistar el mercado con una estrategia CRM*. Fundación Confemetal, Madrid.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Liderar equipos y proyectos generando sinergias entre las funciones de marketing y ventas.

CG2 - Asumir las responsabilidades y tomar las decisiones comerciales, de marketing y de comunicación con éxito, en el ámbito de su desarrollo profesional.

CG3 - Seleccionar y aplicar correctamente modelos, técnicas, métodos y herramientas de análisis financiero y coste-beneficio específicos de la gestión comercial, el marketing y la comunicación.

CG4 - Diseñar e implementar estrategias comerciales y de marketing consistentes con el análisis pormenorizado de los elementos del macro y micro entorno.

CG5 - Analizar la situación interna y externa para elaborar diagnósticos de las organizaciones, con el fin de establecer planes y alternativas coherentes.

CG6 - Reconocer el modo en que los resultados de la investigación de mercados afectan al diseño, comercialización y comunicación de los productos.

CG7 - Seleccionar, desarrollar y aplicar las estrategias comerciales, de marketing y de comunicación óptimas en función de la estrategia empresarial.

CG8 - Trabajar con equipos multidisciplinares y multiculturales siendo capaz de desempeñar distintos roles en tareas grupales.

CG9 - Gestionar las nuevas tecnologías desarrolladas en el ámbito empresarial y aplicarlas en el desarrollo de la actividad profesional.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT01 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT03 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT04 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE8 - Formular previsiones de ventas y establecer objetivos acordes con los diagnósticos, haciendo uso de los métodos más avanzados y con una actitud de rigor, factibilidad y anticipación de tendencias y discontinuidades. (Competencia específica de la especialidad Dirección Comercial).

CE9 - Diseñar, implementar y evaluar planes comerciales centrados en incrementar el valor de los clientes de la empresa, integrando para ello las nuevas tecnologías en este proceso, de modo que todas las acciones consideren cómo aprovechar la dimensión digital. (Competencia específica de la especialidad Dirección Comercial).		
CE10 - Diseñar e implantar modelos de organización comercial en la empresa que sean acordes a sus relaciones con los mercados y objetivos a desarrollar. (Competencia específica de la especialidad Dirección Comercial).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.	100	100
Exposición oral por parte del estudiante. Presentación de los casos prácticos por parte de los integrantes de un grupo de trabajo.	35	100
Trabajo práctico individual o en equipo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.	50	0
Estudio y preparación de actividades. Estudio individual para preparación de exámenes.	190	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.		
Clase expositiva/participativa. Exposición de contenidos teóricos con preguntas a los estudiantes sobre dichos contenidos para facilitar su reflexión y participación en clase.		
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Trabajo autónomo. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos fuera del aula.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación activa en el curso. Participación en las clases magistrales mediante formulación de preguntas o respuestas a las preguntas realizadas por el profesor para profundizar en los contenidos teóricos fundamentales.	0.0	10.0
Examen final. Examen de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre la globalidad de los contenidos de la asignatura.	60.0	80.0
Trabajo individual o en grupo. Resolución de casos prácticos para desarrollar alguno de los contenidos teóricos fundamentales.	10.0	20.0
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	0.0	10.0

NIVEL 2: Formación optativa de especialidad en Comunicación Estratégica. Imagen, identidad y cultura corporativa		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	10	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
10		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Comunicación Estratégica		
NIVEL 3: Branding Corporativo		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Comunicación Estratégica		
NIVEL 3: Cultura corporativa		

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Comunicación Estratégica		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RA1 Los participantes obtendrán los conocimientos, las habilidades y las competencias necesarias en el ámbito de la cultura corporativa para realizar Auditorías de Cultura y crear Planes de Mejora de Excelencia en torno a los nuevos indicadores de gestión: responsabilidad social, imagen de marca, empleador de referencia y reputación</p> <p>RA2 Mostrar las cualidades de la imagen corporativa en lo que respecta a crear una predisposición pública favorable hacia la entidad que la aplica y desarrolla.</p> <p>RA3 El participante será capaz de identificar y crear la imagen de sectores, la personalidad visual, la política de imagen y la construcción del manual de imagen.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Imagen e identidad corporativa • Relaciones institucionales, eventos y protocolo • Gestión de comunicación de crisis • Cultura de empresa • Gestión de las diferencias culturales • Responsabilidad Social Corporativa • Comunicación Interpersonal • Coaching Grupal <p>1. Branding corporativo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pautas de comunicación corporativa: imagen e identidad corporativa • La carta de Identidad Corporativa. • Identidad corporativa, posicionamiento estratégico y reputación • Los públicos en la imagen corporativa • Planificación y comunicación de la identidad corporativa. Manual de gestión de la identidad corporativa • Estrategias de marca. El concepto de branding • Co-branding. Herramientas para potenciar el posicionamiento entre dos marcas. • Dimensionamiento de la marca. Valores, atributos y personalidad. • Logotipos e isotipos • Identidad visual y Libro de Estilo • Registro de marcas y efectos legales • Auditoría de imagen corporativa. Auditoría de las prácticas comunicacionales. • Coolhunting y tendencias aplicadas a la imagen corporativa. La profesión de coolhunting. El proceso de creación de una tendencia. Identificación de los creadores e implementación de tendencias. Gestión de tendencias: cómo utilizar la información • Cómo transmitir imagen e identidad por medios virtuales. • Asesoría de imagen corporativa 		

- El asesor de imagen como organizador de eventos

2. Cultura corporativa

- Las competencias del líder: motivación, comunicación, gestión de emociones, negociación de conflictos
- Networking y trabajo en equipo
- Conciliando la marca personal y la identidad corporativa
- Cultura de empresa
- Misión, Visión, Valores. ¿Ponerse la camiseta?: identificación de los empleados
- Los empleados como ¿campeones de la marca?
- Gestión de las diferencias culturales
- Evaluación de la cultura corporativa
- Responsabilidad Social Corporativa
- Comunicación Interpersonal
- El coaching como herramienta creadora de imagen. Proceso de entrenamiento de un coach

Bibliografía de referencia

Aguadero, F. (1993), *Comunicación social integrada. Un reto para la organización*. Consejo Superior Comunicación y Relaciones Públicas de España, Barcelona.

Barrow, S., Mosley, R. (2005), *The Employer Brand: Bringing the best of brand management to people at work*. John Wiley, Nueva York, 2ª ed.

Capriotti, P. (2013), *Planificación estratégica de la imagen corporativa*. IIRP Instituto de Investigación en Relaciones Públicas, Málaga, 4ª ed. Las tres primeras ediciones han sido publicadas por Ariel.

Capriotti, P. (2009), *Branding corporativo. Fundamentos para la gestión estratégica de la identidad corporativa*. Colección de Libros de la Empresa, Santiago de Chile.

Chaves, N. (2008), *La imagen corporativa. Teoría y práctica de la identificación Institucional*. GG Diseño, Barcelona, 3ª ed.

Chaves, N., Belluccia, R. (2003), *La marca corporativa. Gestión y diseño de símbolos y logotipos*. Paidós, Barcelona.

Chaves, N. (2013), *La imagen corporativa. Teoría y práctica de la identificación institucional*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 3ª ed.

Costa, J. (2009), *Imagen corporativa en el siglo XXI*. Editorial La Crujía, Buenos Aires, 2ª ed.

González J. (2002), *Identidad Visual Corporativa. La imagen de nuestro tiempo*. Síntesis, Madrid.

Hannington, T. (2006), *Cómo medir y gestionar la reputación de su empresa*. Deusto, Barcelona.

Hatch, M.J., Schultz, M. (eds., 2004), *Organizational identity: A reader*. Oxford University Press, Oxford.

Hatch, M.J., Schultz, M. (eds., 2008), *Taking brand Initiative: How companies can align strategy, culture, and identity through Corporate branding*. Jossey-Bass, Nueva York.

Ind, N. (2007), *Living the brand: How to transform every member of your organization into a brand champion*. Kogan Page, 3ª ed.

Jiménez, A.I., Rodríguez, I. (Coord., 2007), *Comunicación e imagen corporativa*. UOC, Barcelona.

Morley, M. (2009), *The global Corporate brand book*. Palgrave Macmillan, Nueva York.

Rojo, P.A. (2001), *Gestión de las relaciones públicas: las relaciones con los públicos de la organización desde la estrategia empresarial*, Diego Marín, Murcia.

San de la Tajada, L.A. (1994), *Integración de la identidad y la imagen de empresa. Desarrollo conceptual y aplicación práctica*. Esic Editorial, Madrid.

Sanz, M.A., González, M.A. (2005), *Identidad corporativa: claves de la comunicación empresarial*. Esic Editorial, Madrid.

Villafañé, J. (1998), *Imagen Positiva. Gestión estratégica de la imagen de las empresas*. Pirámide, Madrid.

Villafañé, J. (1999), *La gestión profesional de la imagen corporativa*. Pirámide, Madrid.

Villafañé, J. (2004), *La buena reputación. Claves del valor intangible de las empresas*. Pirámide, Madrid.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Asumir las responsabilidades y tomar las decisiones comerciales, de marketing y de comunicación con éxito, en el ámbito de su desarrollo profesional.

CG3 - Seleccionar y aplicar correctamente modelos, técnicas, métodos y herramientas de análisis financiero y coste-beneficio específicos de la gestión comercial, el marketing y la comunicación.

CG6 - Reconocer el modo en que los resultados de la investigación de mercados afectan al diseño, comercialización y comunicación de los productos.		
CG7 - Seleccionar, desarrollar y aplicar las estrategias comerciales, de marketing y de comunicación óptimas en función de la estrategia empresarial.		
CG8 - Trabajar con equipos multidisciplinares y multiculturales siendo capaz de desempeñar distintos roles en tareas grupales.		
CG9 - Gestionar las nuevas tecnologías desarrolladas en el ámbito empresarial y aplicarlas en el desarrollo de la actividad profesional.		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT03 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE11 - Desarrollar la estrategia de imagen, identidad y cultura de la empresa de acuerdo con los objetivos corporativos y de marketing, de modo que se consiga fortalecer la posición competitiva en el negocio. (Competencia específica de la especialidad Comunicación Estratégica).		
CE12 - Diseñar políticas de responsabilidad social corporativa que colaboren en la mejora de la imagen y de la competitividad de la empresa, que incluyan balances sociales y estén alineadas con la misión y visión de la compañía. (Competencia específica de la especialidad Comunicación Estratégica).		
CE13 - Describir el mapa de stakeholders de una organización y formular una estrategia comercial que considere todos sus intereses y necesidades, de modo que la red esté gestionada por relaciones de confianza. (Competencia específica de la especialidad Comunicación Estratégica).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.	80	100
Exposición oral por parte del estudiante. Presentación de los casos prácticos por parte de los integrantes de un grupo de trabajo.	10	100
Trabajo práctico individual o en equipo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.	35	0
Estudio y preparación de actividades. Estudio individual para preparación de exámenes.	100	0

Método del caso. Descripción de una situación real o ficticia, tras la que se plantea un problema sobre el que el alumnado debe consensuar una única solución. Esta actividad viene reforzada por la existencia del Centro de Casos del Centro Formativo EAE.	25	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.		
Clase expositiva/participativa. Exposición de contenidos teóricos con preguntas a los estudiantes sobre dichos contenidos para facilitar su reflexión y participación en clase.		
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Trabajo autónomo. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos fuera del aula.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación activa en el curso. Participación en las clases magistrales mediante formulación de preguntas o respuestas a las preguntas realizadas por el profesor para profundizar en los contenidos teóricos fundamentales.	0.0	10.0
Examen final. Examen de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre la globalidad de los contenidos de la asignatura.	60.0	80.0
Trabajo individual o en grupo. Resolución de casos prácticos para desarrollar alguno de los contenidos teóricos fundamentales.	10.0	20.0
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	0.0	10.0
NIVEL 2: Formación optativa de especialidad en Comunicación Estratégica. Planificación estratégica de medios		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	15	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Comunicación Estratégica		
NIVEL 3: Dirección de comunicación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Comunicación Estratégica		
NIVEL 3: Estrategias de comunicación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Comunicación Estratégica		
NIVEL 3: Planificación de medios		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Comunicación Estratégica		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RA1 Los participantes conocerán los medios publicitarios convencionales (above the line), y los medios no convencionales (below the line)</p> <p>RA2 Conocer todo el proceso creativo publicitario con la finalidad de que el participante sepa realizar de un portafolio contundente y competitivo. Para ello se investigarán briefs reales que serán supervisados por directores creativos de las principales agencias nacionales., realizadores fotógrafos, diseñadores web y grupos de teatro que aportarán la perspectiva necesaria para ser suficientemente competitivo.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Funciones del Director de Comunicación • Portavocía • Instrumentos de la Comunicación Externa • Instrumentos de la Comunicación Interna • La Gestión de Patrocinios • Creatividad • El Plan de Comunicación • Comunicación 2:0 <p><u>1. Dirección de Comunicación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Los cuatro pilares básicos de la comunicación • La figura del gestor de la comunicación • El Director de Comunicación (DIRCOM) • La figura del portavoz de la organización • Relaciones institucionales, eventos y protocolo. La organización de los actos públicos • La Gestión de Patrocinios y Eventos. Los eventos como momentos clave de comunicación. Gestión de los distintos tipos de eventos. La producción del acto: briefing, investigación, contrabriefing y negociación. El buen uso de las herramientas de planificación: retrotiming, timing, escaleta y roadbook • La gestión de las relaciones con medios 		

2. Estrategias de Comunicación

- Creatividad
- Creación de un mapa de públicos
- Creación del Plan de Comunicación
- Instrumentos de la Comunicación Externa
- Instrumentos de la Comunicación Interna
- Herramientas de comunicación offline y online
- Comunicación 2.0. Redes sociales
- Comunicación alternativa. Buzz marketing, cross marketing y street marketing
- Comunicación de crisis
- Estrategias comerciales y de promoción
- El programa de relaciones públicas.
- El complemento de la publicidad, las relaciones públicas y la comunicación institucional. Introducción a los conceptos de lobbying, asuntos públicos, relaciones con la comunidad y relaciones con inversores.
- Técnicas de comunicación personal. Public-Speaking. El miedo escénico: técnicas y recursos para superarlo.

3. Planificación de medios

- Planificación de una estrategia de medios
- Negociación y compra de medios
- Claves de la planificación estratégica on+off.
- El briefing social. Objetivos de la campaña. Cobertura vs afinidad
- Condicionantes de la eficacia publicitaria. La medición del retorno de la inversión
- Publicidad en redes sociales y medios digitales. Modelos de compra
- La creación de una campaña de Ads en Facebook. Aplicaciones y promos en Facebook
- Twitter: evolución y modelos. Las soluciones comerciales en Twitter
- El escenario del video en España. @
- YouTube, la evolución de la plataforma de vídeo.
- Google+. La estrategia de productos integrados de Google. Hangouts de Google+
- LinkedIn. Networking y posibilidades publicitarias
- Display, SEO, SEM y SM
- Herramientas de monitorización web. Herramientas de monitorización social
- Plataformas y herramientas de analítica. Analítica de blogs
- Reporting online. Dashboard y Kpis
- La eficacia de la publicidad online
- La contratación publicitaria en mercados industriales
- Escenarios de futuro en la televisión y de la publicidad. Digitalización, interactividad y fragmentación de audiencias. La televisión inteligente. Convergencia de tecnologías y medios.
- Legislación

Bibliografía de referencia

- Asociación de Directivos de Madrid (2013), *Manual de la comunicación*. Asociación de Directivos de Madrid, Madrid.
- Ayestarán, R., Rangel, C., Sebastián, A. (2012), *Planificación estratégica y gestión de la publicidad*. Esic Editorial, Madrid.
- Barquero, J.D. (2007), *Manual de relaciones públicas, comunicación y publicidad*. Ediciones Gestión 2000, Barcelona, 4ª ed.
- Bassat, L. (2013), *El libro rojo de la publicidad. Ideas que mueven montañas*. DeBolsillo.
- Burson-Marsteller (2013), *El Dircom del futuro y el futuro del Dircom. Top Comunicación & RR.PP y Burson-Marsteller, Madrid*.
- Didner, P. (2014), *Global content marketing: How to create great content, reach more customers, and build a worldwide marketing strategy that Works*. McGraw-Hill / Amazon Digital Services, Nueva York.
- González, M.A. (2008), *Manual de planificación de medios*. Esic Editorial, Madrid, 5ª ed.
- González, M.A. (2009), *Manual de publicidad*. Esic Editorial, Madrid.
- Handley, A. (2014), *Everybody writes: Your go-to guide to creating ridiculously good content*. John Wiley, Nueva York.
- Holiday, R. (2014), *Growth Hacker Marketing: A primer on the future of PR, Marketing and Advertising*. Portfolio Publishing, Londres.
- Kawasaki, G., Fitzpatrick, P. (2014), *The art of social media: power tips for power users*. Portfolio Publishing, Londres.
- Pulizzi, J. (2013), *Epic content marketing: How to tell a different story, break through the clutter, and win more customers by marketing less*. McGraw-Hill, Nueva York.
- Rohrs, J. (2013), *Audience: Marketing in the age of subscribers, fans and followers*. John Wiley, Nueva York.
- Ryan, D. (2011), *The best digital marketing campaigns in the World: Mastering the art of customer engagement*. Kogan Page.
- Ryan, D. (2014), *The best digital marketing campaigns in the World*. Kogan Page.

Scott, D.M. (2013), *The new rules of marketing & PR: How to use social media, online video, mobile applications, blogs, news releases, and viral marketing to reach buyers directly*. John Wiley, Nueva York.

Van Praet, D. (2012), *Unconscious branding: how neuroscience can empower (and inspire) marketing*. St. Martin's Press / Amazon Digital Services.

Walter, E. (2015), *The power of visual storytelling: How to use visuals, videos, and social media to Market your brand*. McGraw-Hill, Nueva York.

Yarrow, K. (2014), *Decoding the new consumer mind: How and why we shop and buy*. Jossey-Bass / Amazon Digital Services.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Asumir las responsabilidades y tomar las decisiones comerciales, de marketing y de comunicación con éxito, en el ámbito de su desarrollo profesional.

CG3 - Seleccionar y aplicar correctamente modelos, técnicas, métodos y herramientas de análisis financiero y coste-beneficio específicos de la gestión comercial, el marketing y la comunicación.

CG6 - Reconocer el modo en que los resultados de la investigación de mercados afectan al diseño, comercialización y comunicación de los productos.

CG7 - Seleccionar, desarrollar y aplicar las estrategias comerciales, de marketing y de comunicación óptimas en función de la estrategia empresarial.

CG8 - Trabajar con equipos multidisciplinares y multiculturales siendo capaz de desempeñar distintos roles en tareas grupales.

CG9 - Gestionar las nuevas tecnologías desarrolladas en el ámbito empresarial y aplicarlas en el desarrollo de la actividad profesional.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT03 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT04 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE14 - Identificar y desarrollar planes de comunicación interna y externa alineados con la estrategia corporativa y que refuercen el posicionamiento de la empresa en el mercado, la percepción de valor por los clientes y el compromiso de los empleados. (Competencia específica de la especialidad Comunicación Estratégica).

CE15 - Comparar, seleccionar e implementar las acciones concretas de comunicación de acuerdo con los planes establecidos y teniendo en cuenta la naturaleza de los stakeholders, así como controlar su rentabilidad. (Competencia específica de la especialidad Comunicación Estratégica).

CE16 - Elaborar auditorías de riesgos y protocolos de actuación en casos de comunicación de crisis, manejando eficazmente todos los medios incluyendo los audiovisuales y digitales, con la actitud de preservar la confianza de clientes y demás stakeholders. (Competencia específica de la especialidad Comunicación Estratégica).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con	100	100

casos prácticos como ilustración de dichos concretos.		
Exposición oral por parte del estudiante. Presentación de los casos prácticos por parte de los integrantes de un grupo de trabajo.	35	100
Trabajo práctico individual o en equipo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.	50	0
Estudio y preparación de actividades. Estudio individual para preparación de exámenes.	150	0
Método del caso. Descripción de una situación real o ficticia, tras la que se plantea un problema sobre el que el alumnado debe consensuar una única solución. Esta actividad viene reforzada por la existencia del Centro de Casos del Centro Formativo EAE.	40	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.		
Clase expositiva/participativa. Exposición de contenidos teóricos con preguntas a los estudiantes sobre dichos contenidos para facilitar su reflexión y participación en clase.		
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Trabajo autónomo. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos fuera del aula.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación activa en el curso. Participación en las clases magistrales mediante formulación de preguntas o respuestas a las preguntas realizadas por el profesor para profundizar en los contenidos teóricos fundamentales.	0.0	10.0
Examen final. Examen de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre la globalidad de los contenidos de la asignatura.	60.0	80.0
Trabajo individual o en grupo. Resolución de casos prácticos para desarrollar alguno de los contenidos teóricos fundamentales.	10.0	20.0
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	0.0	10.0
NIVEL 2: Trabajo de Fin de Máster		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	

ECTS NIVEL 2		15
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	15	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Trabajo de Fin de Máster		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	15	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	15	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RA1. Integrar las diferentes áreas temáticas estudiadas durante todo el máster, haciendo siempre un uso completo de las oportunidades que brinda el mundo digital.</p> <p>RA2. Poner en práctica la planificación estratégica de un plan de marketing o plan de comunicación integral</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de un Plan de marketing: descripción y situación de la empresa, análisis de determinantes internos y externos, objetivos y estrategias de marketing, planes de actuación y proyecciones financieras. 		

- Elaboración de un Plan de comunicación: Elaborar un Plan de Comunicación que plasme el dominio de las técnicas de organización y planificación de la comunicación y de las llamadas acciones de comunicación en particular.
- Trabajo de investigación relacionada con una de las áreas de especialización del máster.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El trabajo de fin de máster consiste, preferentemente, en la elaboración de un plan de marketing o de un plan de comunicación, si bien se podrá realizar un proyecto de investigación sobre cualquiera de las materias del plan de estudios, pero que integre, de manera transversal, todos los conocimientos. Se recomendará a los alumnos que elijan una de aquellas dos opciones (plan de marketing o plan de comunicación) según la especialidad de cursaron.

El trabajo, que podrá ser realizado en equipos de hasta tres alumnos, será tutorizado por un profesor doctor que les orientará. Según la normativa de TFM de ambos centros universitarios, la evaluación del mismo se realizará de forma individual.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Liderar equipos y proyectos generando sinergias entre las funciones de marketing y ventas.

CG2 - Asumir las responsabilidades y tomar las decisiones comerciales, de marketing y de comunicación con éxito, en el ámbito de su desarrollo profesional.

CG3 - Seleccionar y aplicar correctamente modelos, técnicas, métodos y herramientas de análisis financiero y coste-beneficio específicos de la gestión comercial, el marketing y la comunicación.

CG4 - Diseñar e implementar estrategias comerciales y de marketing consistentes con el análisis pormenorizado de los elementos del macro y micro entorno.

CG5 - Analizar la situación interna y externa para elaborar diagnósticos de las organizaciones, con el fin de establecer planes y alternativas coherentes.

CG6 - Reconocer el modo en que los resultados de la investigación de mercados afectan al diseño, comercialización y comunicación de los productos.

CG7 - Seleccionar, desarrollar y aplicar las estrategias comerciales, de marketing y de comunicación óptimas en función de la estrategia empresarial.

CG8 - Trabajar con equipos multidisciplinares y multiculturales siendo capaz de desempeñar distintos roles en tareas grupales.

CG9 - Gestionar las nuevas tecnologías desarrolladas en el ámbito empresarial y aplicarlas en el desarrollo de la actividad profesional.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT01 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT02 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT03 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT04 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CETFM - Investigar y aplicar los conocimientos teóricos adquiridos al desarrollo de un caso real de empresa.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Elaboración de trabajos cooperativos. Realización y presentación de trabajos en grupo en el que es necesario una coordinación del trabajo y una división de las tareas entre los miembros del equipo.	330	0
Tutorías. Sesiones de resolución de dudas sobre los conceptos teóricos o bien sobre trabajos prácticos.	45	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Aprendizaje basado en casos prácticos. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos que deben desarrollar para adquirir un conocimiento práctico de los contenidos teóricos fundamentales..		
Tutorías. Sesiones de resolución de dudas sobre los conceptos teóricos o bien sobre trabajos prácticos.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Ejercicio escrito. Prueba de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre algunos contenidos específicos.	30.0	80.0
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	20.0	70.0
5.5 NIVEL 1: Itinerario semipresencial EUNCET		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Formación obligatoria. Dirección y gestión en la organización		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	20	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
20		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No	
NIVEL 3: Proceso de planificación comercial y de marketing en las organizaciones		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Investigación de mercados, gestión de la información y toma de decisiones		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Impacto financiero de las decisiones estratégicas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral

DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Marketing en entornos digitales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RA1 Realizar una auditoría de marketing que tenga en cuenta los determinantes externos e internos que condicionan los objetivos y las estrategias para alcanzarlos</p> <p>RA2 Identificar la importancia y la gravedad de los determinantes externos e internos que condicionan los objetivos y las estrategias para alcanzarlos.</p> <p>RA3 Saber establecer objetivos de marketing coherentes con el entorno y las capacidades de la empresa.</p> <p>RA4 Ser capaz de diseñar y poner en práctica un proceso básico e integral de investigación de un mercado, así como una interpretación de sus resultados, redactar de un informe al respecto y adoptar las estrategias adecuadas.</p> <p>RA5 Desarrollar un pensamiento estratégico para adoptar las decisiones comerciales con información útil, válida y fiable</p> <p>RA6 Posibilitar la comprensión de los estados financieros y de la situación de las empresas mediante el análisis de sus estados contables: balance y cuenta de pérdidas y ganancias.</p>		

RA7 Analizar las estructuras de inversión y de financiación de la empresa.

RA8 Conocer los tres ámbitos clave en los que se circunscribe una estrategia de marketing digital

RA9 Integrar las acciones en marketing digital en la estrategia de marketing de la compañía

RA10 Posibilitar la comprensión de los estados financieros y de la situación de las empresas mediante el análisis de sus estados contables a efectos de tomar decisiones comerciales

RA11 Ser capaz de fijar indicadores claves de gestión comercial y de elaborar un presupuesto de marketing y ventas y gestionarlo adecuadamente para supervisar las cifras económicas de todo lo relacionado con las decisiones del departamento

5.5.1.3 CONTENIDOS

- Proceso de planificación de marketing en las organizaciones: determinantes internos de una empresa, estrategias de empresa (análisis externo, interno, DAFO); estructura organizativa de la empresa y gestión de la excelencia empresarial.
- Investigación de mercados, gestión de la información y toma de decisiones: razones para la investigación en marketing, el ADN del marketing, cultura y marketing corporativo, branding y posicionamiento y la previsión de ventas.
- Impacto financiero de las decisiones estratégicas; objetivos y métodos del análisis de los estados financieros, el análisis patrimonial, financiero y económico de una empresa, análisis de rentabilidad y ratios financieros.

1. Proceso de planificación comercial y de marketing en las organizaciones:

- Determinantes internos y externos de la competitividad. Estrategia y ventaja competitiva
- El ciclo completo de las decisiones estratégicas
- Análisis estratégico interno y externo. DAFO
- Objetivos corporativos y creación de valor
- Análisis del entorno competitivo. Cadena de valor y sistema de valor. Prever las respuestas de los competidores. Benchmarking
- Diagnóstico de la cartera de recursos y capacidades. El análisis VRIO
- Branding y posicionamiento. Posicionamiento en buscadores y redes sociales
- Diseño estratégico para la innovación. Nuevos modelos de negocio
- Estrategias competitivas. Dinámica competitiva. Estrategias de líder y seguidor.
- Estrategias corporativas. Estrategias de desarrollo y crecimiento. Diversificación versus especialización: configurando el ámbito de actividad
- Estrategias de reestructuración
- Crecimiento orgánico, externo y en cooperación
- Estructura organizativa y ejecución estratégica.
- Cultura y marketing corporativo.

2. Investigación de mercados, gestión de la información y toma de decisiones:

- Relevancia del entorno y los mercados en la estrategia. Razones para la investigación en marketing
- Comprensión y análisis de los mercados
- La detección de oportunidades y amenazas.
- Análisis coyuntural del entorno y los mercados. Previsiones de ventas
- La empresa en una economía global: instrumentos de análisis. Comercio, globalización y crecimiento empresarial. Tendencias de la economía global. Los mercados emergentes
- Competitividad, globalización y mercados financieros
- Los océanos azules: redefiniendo las fronteras de los mercados
- Herramientas de inteligencia competitiva para el análisis de los mercados
- Sistema de información de marketing
- Proceso y técnicas de investigación de mercados
- El observatorio como herramienta de conocimiento del mercado
- Auditorías de marketing
- Sistemas de información geográfica. Geolocalización. Data minig. Big data

3. Impacto financiero de las decisiones estratégicas:

- Necesidades de información directivas y estratégicas. Previsiones financieras y de negocio
- Análisis de los estados financieros al servicio de la toma de decisiones: objetivos y métodos
- Análisis patrimonial, financiero y económico de una empresa
- Análisis de rentabilidad y ratios financieros
- Información estratégica y Balanced Scorecard.
- Indicadores de control de gestión y KIPS
- Construcción de mapas estratégicos
- Elaboración e implantación del Cuadro de mando integral
- El Value Reporting: más allá de la cuenta de resultados
- Repensando los sistemas de medida del desempeño: desde los *cost drivers* hacia los *revenue drivers*

4. Marketing en entornos digitales:

- El mundo 3.0. La empresa ante el reto de la economía digital
- Key-trends in e-marketing
- Own media, payed media y shared media
- E-Commerce: la estrategia digital de la empresa

- E-Business marketplaces. Los mercados electrónicos
- Gestión del servicio al cliente: utilizando customer relationship management CRM para crear valor
- Tecnologías de captura de datos automatizada. Radio frequency identification RFID
- Creación de la customer-centric supply chain
- Sales Force automation SFA
- Aplicando tecnología a a gestión de Supplier Relationship Management SRM: e-SRM
- Anatomía de B2B, BsC y B2E

Bibliografía de referencia

Van Aghmael, A. (2008), *El siglo de los mercados emergentes*. Granica, Barcelona.

CIMA (2015), *CIMA Study text advanced financial reporting*. Kaplan Publishing, Berkshire.

Dixit, A., Nalebuff, B.J. (1992), *Pensar estratégicamente*. Antoni Bosch Editor, Barcelona.

Eccles, R.G. et al. (2001), *La revolución ValueReporting: más allá de la cuenta de resultados*. Deusto, Bilbao.

Foro de Economía Digital (2015), *Informe de evolución y perspectivas eCommerce 2015*. Observatorio eCommerce de Foro de Economía Digital, Madrid.

Gimbert, X. (2010), *Pensar estratégicamente. Modelos, conceptos y reflexiones*. Deusto, Barcelona.

Glass, R. (2014), *The big data-driven business: How to use big data to win customers, beat competitors, and boost profits*. John Wiley, Nueva York.

Ghemawat, P. (1999), *La estrategia en el panorama del negocio*. Prentice Hall, Madrid.

Ghemawat, P. (2011), *Mundo 3.0. La prosperidad global y las vías para alcanzarla*. Deusto, Barcelona.

Hamel., G. (2012), *Lo que ahora importa*. Deusto, Barcelona.

Jarillo, J.C. (2002), *La lógica estratégica*. Deusto, Barcelona.

Johnson, N. (2015), *The future of marketing*. Pearson, Nueva York.

Kaplan, R.S., Norton, D.P. (2001), *Cómo utilizar el cuadro de mando integral para implantar y gestionar su estrategia*. Gestión 2000, Barcelona.

Kaplan, R.S., Norton, D.P. (2004), *Mapas estratégicos*. Gestión 2000, Barcelona.

Kim, W.C., Maurborgne, R. (2007), *La estrategia del océano azul*. Ganica, Barcelona, 5ª ed.

Laudon, K.C., Laudon, K. (2014), *E-Commerce 2015. Business, Technology, Society*. Prentice-Hall, Homewood, 11ª ed.

Moote, I. (2014), *Design thinking para la innovación estratégica*. Editorial Empresa Activa, / Ediciones Urano, Barcelona.

Parkin, G. (2009), *Digital marketing. Strategies for online success*. New Holland Publishers, Londres.

Pérez-Carballo, J. (2011), *Introducción a las finanzas de la empresa*. Esic Editorial, Madrid.

Prahalad, C.K., Ramaswamy, V. (2004), *El futuro de la competencia*. Gestión 2000, Barcelona.

Ryan, D. (2014), *Understanding digital marketing: marketing strategies for engaging the digital generation*. Kogan page, Nueva York.

Thompson, A.A., Gamble, J.E., Peteraf, M.A., Strickland, A.J. (2012), *Administración Estratégica. Teoría y casos*. McGraw-Hill, México, 18ª ed.

Ventura, J. (2008), *Análisis estratégico de la empresa*. Paraninfo, Madrid

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Liderar equipos y proyectos generando sinergias entre las funciones de marketing y ventas.

CG5 - Analizar la situación interna y externa para elaborar diagnósticos de las organizaciones, con el fin de establecer planes y alternativas coherentes.

CG6 - Reconocer el modo en que los resultados de la investigación de mercados afectan al diseño, comercialización y comunicación de los productos.

CG8 - Trabajar con equipos multidisciplinares y multiculturales siendo capaz de desempeñar distintos roles en tareas grupales.

CG9 - Gestionar las nuevas tecnologías desarrolladas en el ámbito empresarial y aplicarlas en el desarrollo de la actividad profesional.

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT01 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT02 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT03 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT04 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar las magnitudes, estructuras y políticas de los mercados que pueden influir en la evolución de la coyuntura económica local y global en las decisiones de marketing y evaluar el sentido y la fuerza del impacto mediante el uso de herramientas cuantitativas y prospectivas y con un enfoque estratégico presidido por la búsqueda de oportunidades y amenazas.		
CE2 - Diseñar la estructura organizativa de los departamentos de marketing y ventas que mejor se adapte e incluso se anticipe a la demanda de los mercados, comparando cuál de los modelos y principios de diseño organizativo acopla mejor en cada caso, y ateniéndose a criterios de rentabilidad, eficiencia y estímulo del compromiso y de la mejora continua.		
CE3 - Diseñar la integración estratégica de la actividad comercial y de marketing de la empresa con las diferentes áreas funcionales de la misma, buscando sinergias entre todas ellas, y con el uso de técnicas de planificación y de modelos de organización innovadores que faciliten la visión interdepartamental.		
CE4 - Reconocer la necesidad de plantear una investigación de mercados desde una actitud directiva inspirada en el valor del conocimiento del consumidor, y, en su caso, diseñar la planificación del encargo, comparar las ventajas y desventajas de su realización interna o externa, interpretar sus resultados y aplicarlos estratégicamente en la toma de decisiones.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.	100	100
Exposición oral por parte del estudiante. Presentación de los casos prácticos por parte de los integrantes de un grupo de trabajo.	20	100
Trabajo práctico individual o en equipo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.	50	0

Estudio y preparación de actividades. Estudio individual para preparación de exámenes.	220	0
Actividad guiada no presencial. Ejercicios, problemas y casos propuestos, incluyendo visionado y análisis de material audiovisual.	110	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.		
Clase expositiva/participativa. Exposición de contenidos teóricos con preguntas a los estudiantes sobre dichos contenidos para facilitar su reflexión y participación en clase.		
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Trabajo autónomo. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos fuera del aula.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación activa en el curso. Participación en las clases magistrales mediante formulación de preguntas o respuestas a las preguntas realizadas por el profesor para profundizar en los contenidos teóricos fundamentales.	0.0	10.0
Examen final. Examen de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre la globalidad de los contenidos de la asignatura.	60.0	80.0
Trabajo individual o en grupo. Resolución de casos prácticos para desarrollar alguno de los contenidos teóricos fundamentales.	10.0	20.0
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	0.0	10.0
NIVEL 2: Formación optativa de especialidad en Dirección Comercial. Dirección de marketing estratégico		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	10	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
10		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Dirección Comercial		
NIVEL 3: Creación de valor en la empresa		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Dirección Comercial		
NIVEL 3: Entrega de valor al cliente		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Dirección Comercial		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RA1 Definir estrategias de márketing: definición de mercados objetivo, definición de objetivos de diferenciación y posicionamiento, desarrollo de producto y marca en relación al posicionamiento fijado.</p> <p>RA2 Entender la importancia de las comunicaciones integradas en marketing en la actualidad</p> <p>RA3 Diseñar estrategias de marketing mix, consistentes con los objetivos de la compañía</p> <p>RA4 Diseñar e implementar modelos de negocio en la compañía de acuerdo con la relación existente en los mercados y los objetivos a implantar.</p> <p>RA5 Conocer cómo desarrollar estrategias de marketing orientadas a maximizar la entrega de valor al cliente</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> Creación de Valor en la Empresa: Estudio de los clientes, el producto, el precio, así como los canales de comunicación y distribución. Planificación y estrategias de marketing y decisiones estratégicas de producto. Entrega de Valor al cliente: Análisis del mercado por enfoques y estrategias para generar políticas de distribución. La comunicación como variable del marketing mix. Comunicación interna y externa. Marketing institucional, Marketing directo y RSC. Marketing y comercialización en entornos digitales: Key-trends in e-marketing, marco de planificación de estrategias digitales, own media, payed media y shared media. <p>1. Creación de Valor en la Empresa:</p> <ul style="list-style-type: none"> Concepto de marketing estratégico vs markety in Definición de mercados objetivo, objetivos de diferenciación y posicionamiento, Planificación y estrategias de marketing y decisiones estratégicas de producto. Desarrollo de producto y marca en relación al posicionamiento fijado Desarrollo de nuevos productos a través de la cooperación con otras organizaciones Las ferias de profesionales: creación de valor desde la red de negocio y la comunidad de profesionales La creación de marca como estrategia generadora de valor La identificación del consumidor con la empresa Generación de valor mediante prácticas de producción limpia, ecodiseño y logística inversa La co-creación de valor y la participación del cliente. La creación de valor a través de la integración de recursos: la lógica dominante del servicio La creación de valor a través de las interacciones. Marketing en redes y co-creación de valor. Intercambios múltiples en redes: <i>many to many marketing</i> La creación de valor a través de las experiencias: la co-creación de experiencias. Variables asociadas a las emociones en la experiencia de compra. Respuestas del cliente a la experiencia: el engagement del cliente y la marca Las interacciones cliente-cliente (C2C) Plataformas virtuales de engagement <p>2. Entrega de Valor al cliente:</p> <ul style="list-style-type: none"> Análisis del mercado por enfoques y estrategias para generar políticas de distribución. La construcción de relaciones de valor en los canales de comercialización La competencia entre formatos comerciales y la creación de valor para el consumidor La reconfiguración de las estructuras comerciales: los centros comerciales La comunicación como variable del marketing mix. Comunicación interna y externa. Estrategias de comunicación de relaciones B2B y B2C Marketing institucional Marketing directo. Funciones y ventajas como sistema de marketing relacional El marketing y las conductas éticas: regulación y auto-regulación <p><u>Bibliografía de referencia</u></p> <p>Alfaro, E. (2011), <i>El ABC del Customer Experience: cómo generar experiencias para vender más</i>. Wolters Kluwer España, Madrid.</p> <p>Blasco, L. (2014), <i>Los procesos de co-creación y el engagement del cliente: un análisis empírico en medios interactivos</i>. Universidad de Zaragoza, Zaragoza.</p> <p>Carborne, L.P. (2004), <i>Clued in: How to keep customers coming back again and again</i>. Financial Times Prentice, Londres.</p> <p>Churchill, G.A., Peter, J.P. (1997), <i>Marketing: Creating value for customers</i>. Richard D. Irwin, 2ª ed.</p> <p>Gilmore, J.H. (2007), <i>authenticity: What consumers really want</i>. Harvard Business School Press, Nueva York.</p> <p>Gouillart, F., Ramaswamy, V. (2012), <i>La co-creación de valor y experiencias</i>. Temas Grupo Editorial, Madrid.</p>		

Hodge, R., Schachter, L. (2006), *The mind of the customer*.

Huete, L.M. (1997), *Enfoques de creación de valor para los clientes*. IESE, Barcelona.

Kumar, V. (2008), *Managing customers for Profit: Strategies to increase profits and build loyalty*. Wharton School Publishing, New Jersey.

Lenderman, M., Sánchez, R. (2008), *Marketing experiencial: la revolución de las marcas*. Esic Editorial, Madrid.

Muñiz, R. (2014), *Marketing en el siglo XXI*. Centro de Estudios Financieros, Madrid, 5ª ed.

Newbery, P., Famham, K. (2013), *Experience design: A framework for integrating brand, experience, and value*. John Wiley & Sons, Nueva York.

Osterwalder, A., Pigneur, Y. (2015), *Diseñando la propuesta de valor*. Deusto, Barcelona.

Pine, B.J. (2011), *Infinite possibility: Creating customer value on the digital frontier*. Berrett-Koehler.

Pine, B.J., Gilmore, J.H. (2011), *The experience economy*. Harvard Business School Press, Nueva York.

Prahalad, C.K., Ramaswamy, V. (2004), *The future of Competition. Co-creating unique value with customers*. Harvard Business School Press, Nueva York.

Solis, B. (2011), *Engage!: The complete guide for brands and businesses to build, cultivate, and measure success in the new web*. John Wiley and Sons, Nueva York.

Solis, B. (2013), *What's the future of business: Changing the way businesses create experiences*. John Wiley and Sons, Nueva York.

Yague, M.J. (2007), ¿Nuevos enfoques del marketing y la creación de valor?. *Mediterráneo Económico*, número 11.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Liderar equipos y proyectos generando sinergias entre las funciones de marketing y ventas.

CG2 - Asumir las responsabilidades y tomar las decisiones comerciales, de marketing y de comunicación con éxito, en el ámbito de su desarrollo profesional.

CG3 - Seleccionar y aplicar correctamente modelos, técnicas, métodos y herramientas de análisis financiero y coste-beneficio específicos de la gestión comercial, el marketing y la comunicación.

CG4 - Diseñar e implementar estrategias comerciales y de marketing consistentes con el análisis pormenorizado de los elementos del macro y micro entorno.

CG5 - Analizar la situación interna y externa para elaborar diagnósticos de las organizaciones, con el fin de establecer planes y alternativas coherentes.

CG7 - Seleccionar, desarrollar y aplicar las estrategias comerciales, de marketing y de comunicación óptimas en función de la estrategia empresarial.

CG8 - Trabajar con equipos multidisciplinares y multiculturales siendo capaz de desempeñar distintos roles en tareas grupales.

CG9 - Gestionar las nuevas tecnologías desarrolladas en el ámbito empresarial y aplicarlas en el desarrollo de la actividad profesional.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT01 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT03 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE5 - Describir las políticas de marketing y ventas argumentando las directrices que las guiarán de acuerdo con la cultura, la política y los objetivos de la empresa. (Competencia específica de la especialidad Dirección Comercial).		
CE6 - Formular las estrategias sobre el mix de marketing a partir del análisis estratégico, en coherencia con la política y los objetivos de la empresa y teniendo en cuenta las estrategias de los competidores. (Competencia específica de la especialidad Dirección Comercial).		
CE7 - Interpretar y evaluar las cuentas de explotación de las distintas unidades estratégicas de negocio de una empresa como base para el diagnóstico objetivo en la toma de decisiones comerciales y de marketing con una visión global. (Competencia específica de la especialidad Dirección Comercial).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.	55	100
Exposición oral por parte del estudiante. Presentación de los casos prácticos por parte de los integrantes de un grupo de trabajo.	5	100
Trabajo práctico individual o en equipo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.	25	0
Estudio y preparación de actividades. Estudio individual para preparación de exámenes.	135	0
Actividad guiada no presencial. Ejercicios, problemas y casos propuestos, incluyendo visionado y análisis de material audiovisual.	30	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.		
Clase expositiva/participativa. Exposición de contenidos teóricos con preguntas a los estudiantes sobre dichos contenidos para facilitar su reflexión y participación en clase.		
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Trabajo autónomo. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos fuera del aula.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación activa en el curso. Participación en las clases magistrales mediante formulación de preguntas o respuestas a las preguntas realizadas por el profesor para profundizar en los contenidos teóricos fundamentales.	0.0	10.0
Examen final. Examen de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno	60.0	80.0

sobre la globalidad de los contenidos de la asignatura.		
Trabajo individual o en grupo. Resolución de casos prácticos para desarrollar alguno de los contenidos teóricos fundamentales.	10.0	20.0
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	0.0	10.0
NIVEL 2: Formación optativa de especialidad en Dirección Comercial. Planificación estratégica de mercados y Go to Market		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	15	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Dirección Comercial		
NIVEL 3: Estrategias de venta y comercialización		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Dirección Comercial		
NIVEL 3: Gestión de clientes y cuentas clave: nuevos modelos de organización comercial		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Dirección Comercial		
NIVEL 3: Estrategias comerciales de marketing centradas en el cliente		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO	OTRAS
No	No
LISTADO DE ESPECIALIDADES	
Especialidad en Dirección Comercial	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<p>RA1 Diseñar planes estratégicos de ventas para cada zona o territorio de ventas, que permitan superar el posicionamiento de la empresa frente a ese mercado específico.</p> <p>RA2 Diseñar una organización comercial adecuada a la características de su empresa y a la estrategia de ventas, previamente definida, para facilitar el éxito de la misma</p> <p>RA3 Conocer la metodología de la Dirección por competencias para incrementar los niveles de eficiencia y de eficacia de la red de vendedores.</p> <p>RA4 Aplicar un sistema de control motivador del equipo de vendedores, que permita incrementar los niveles de competencia en cada una de las actividades del proceso de venta.</p> <p>RA5 Valorar los cambios necesarios para adaptarse al nuevo paradigma comercial, consecuencia de la evolución de los mercados en un entorno globalizado.</p> <p>RA6 Definir los indicadores claves del proceso de ventas para cada factor estratégico de ventas, en función de la finalidad comercial establecida por la dirección en cada empresa.</p> <p>RA7 Establecer las políticas y estrategias de precios de la empresa considerando los factores y elementos que intervienen en el proceso de comercialización.</p> <p>RA8 Explotar estratégicamente la información de fuentes internas primarias en relación a los clientes.</p>	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<ul style="list-style-type: none"> Estrategias de ventas y comercialización: Habilidades directivas, relaciones interculturales, estilos de comunicación, negociación y persuasión, presentaciones y formación de una red de ventas. Gestión de clientes y cuentas clave Nuevos modelos de organización comercial: el vendedor profesional, la entrevista de ventas como proceso, la organización comercial y el marketing de gran consumo. CRM Estrategias comerciales y de marketing centradas en el cliente: Planificación comercial y de marketing de la empresa, desarrollo del concepto precio y sus implicaciones en la organización, análisis y comprensión del concepto de CRM y de los factores del entorno y del mercado que han dado lugar a su desarrollo y necesidad de su implantación, técnicas y herramientas para elaborar un diagnóstico de la cartera de clientes como base para estrategias CRM. <p>1. Estrategias de ventas y comercialización</p> <ul style="list-style-type: none"> Habilidades directivas en ventas Dirección de equipos de ventas. Misión. Selección, desarrollo y formación del vendedor. La gestión del equipo. Plan de remuneración y motivación de un equipo de ventas. Control y seguimiento. Vender versus negociar. Venta transaccional y venta relacional Conocer los cambios para adaptar las estrategias de venta. La prospección Las habilidades del vendedor Estilos de comunicación, negociación y persuasión El vendedor profesional La entrevista de ventas como proceso Presentaciones y formación de una red de ventas. Herramientas de gestión comercial. cantidad, direccionamiento y calidad de los contactos comerciales Estrategias de comercialización: relaciones públicas, publicidad, promoción, venta personal, e-commerce. Planteamiento y planificación de las relaciones y negociaciones con los distribuidores Estrategias de ventas online. Email marketing. Cómo definir un e-mail que funciona. <p>2. Gestión de clientes y cuentas clave</p> <ul style="list-style-type: none"> Planteamiento y planificación de las negociaciones con los clientes El desarrollo de las negociaciones con los clientes Nuevos modelos de organización comercial La gestión de las grandes cuentas Identificar y definir los clientes clave y gestión de una estrategia diferenciada adhoc. La matriz cliente/necesidad ideal Key Account Manager (KAM): responsabilidades, necesidad y encaje en el organigrama de ventas Trade Marketing Manager (TM). La diferencia entre el marketing tradicional de marcas y el marketing al canal. Funciones del TM Category Management o Gestor de Categorías (CM). Concepto y tipos de categorías. El capital de la categoría De las fuerzas de venta tradicionales a los equipos de acción comercial La organización comercial y el marketing de gran consumo. Claims Management y Logística inversa Gestión de clientes mediante nuevas tecnologías <p>3. Estrategias comerciales y de marketing centradas en el cliente</p> <ul style="list-style-type: none"> Planificación comercial y de marketing de la empresa 	

- Estrategias y objetivos comerciales en el plan de marketing
- La conquista de un mercado disponible: búsqueda y captación de clientes
- Del marketing de producto al marketing de cliente. La importancia estratégica del cliente
- La satisfacción de los clientes. El ciclo de lealtad. Retención y fidelización de clientes. Sistemas y técnicas de fidelización. Fidelización endógena y exógena
- Lealtad de clientes, ventas y rentabilidad.
- Estrategias a seguir ante clientes desgastados e inactivos
- Desarrollo del concepto precio y sus implicaciones en la organización
- Análisis y comprensión del concepto de CRM y de los factores del entorno y del mercado que han dado lugar a su desarrollo y necesidad de su implantación
- CRM y calidad de servicio al cliente
- Técnicas y herramientas para elaborar un diagnóstico de la cartera de clientes como base para estrategias CRM.
- Las bases de datos y los sistemas de explotación de la información
- La segmentación interna
- El valor del cliente y la estrategia de crecimiento interno

Bibliografía de referencia

Capon, N. (2010), *Key Account Management and Planning: The Comprehensive Handbook for Managing Your Company's Most Important Strategic Asset*. The Free Press, Nueva York,

Chiesa, C. (2009), *CRM: las cinco pirámides del marketing relacional*. Deusto, Barcelona.

De Jaime, J. (2012), *Pricing: nuevas estrategias de precios*. Esic Editorial, Madrid, 3ª ed.

Del Castillo, A.M. (), *Gestión por categorías: una integración eficiente entre fabricantes y distribuidores*. Netbiblio, Coruña.

Dixon, M., Adamson, B. (2011), *The challenger sale: taking control of the customer conversation*. Portfolio Publishing, Londres.

Fernández, G., Molina, J. (2008), *El plan de ventas*. Esic Editorial, Madrid.

García, I. (2001), *CRM. Gestión de la relación con los clientes*. Fundación Confemetal, Madrid.

Garrido, J. (2009), *Gestión por categorías: la respuesta eficiente al consumidor (ECR)*. Pirámide, Madrid.

Greenberg, P. (2008), *CRM. Gestión de relaciones con los clientes*. McGraw-Hill, Madrid.

Labajo, V. (2007), *Trade marketing: la gestión eficiente de las relaciones entre fabricante y distribuidor*. Pirámide, Madrid.

Martínez, R. (2004), *Gestión de la clientela: la manera de conseguir y retener clientes rentables*. Esic Editorial, Madrid.

McDonald, M., Woodnum, D. (2011), *Key Account Management. The definitive guide*. John Wiley and Sons, Nueva York, 3ª ed.

Odden, L. (2012), *Optimize: How to attract and engage more customers by integrating SEO, Social Media, and Content Marketing*. John Wiley, Nueva York.

Reinares, P. (2009), *Los 100 errores del CRM: mitos, mentiras y verdades del marketing de relaciones*. Esic Editorial, Madrid.

Rosa, I.M. et al. (2013), *Gestión de precios*. Esic Editorial, Madrid.

Saiz, J.M., de la Antoinia, D. (2009), *CRM. Estrategia para la gestión*. Netbiblio, Coruña.

Salter, B., Langford-Wood, N. (2007), *Aprender las claves del CRM*. Ediciones Gestión 2000, Barcelona, 2ª ed.

Serra, F., Morant, A. (2010), *Gestión por categorías: optimización del surtido*. Esic Editorial, Madrid.

Vidal, I. (2004), *Cómo conquistar el mercado con una estrategia CRM*. Fundación Confemetal, Madrid.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Liderar equipos y proyectos generando sinergias entre las funciones de marketing y ventas.

CG2 - Asumir las responsabilidades y tomar las decisiones comerciales, de marketing y de comunicación con éxito, en el ámbito de su desarrollo profesional.

CG3 - Seleccionar y aplicar correctamente modelos, técnicas, métodos y herramientas de análisis financiero y coste-beneficio específicos de la gestión comercial, el marketing y la comunicación.

CG4 - Diseñar e implementar estrategias comerciales y de marketing consistentes con el análisis pormenorizado de los elementos del macro y micro entorno.

CG5 - Analizar la situación interna y externa para elaborar diagnósticos de las organizaciones, con el fin de establecer planes y alternativas coherentes.

CG6 - Reconocer el modo en que los resultados de la investigación de mercados afectan al diseño, comercialización y comunicación de los productos.		
CG7 - Seleccionar, desarrollar y aplicar las estrategias comerciales, de marketing y de comunicación óptimas en función de la estrategia empresarial.		
CG8 - Trabajar con equipos multidisciplinares y multiculturales siendo capaz de desempeñar distintos roles en tareas grupales.		
CG9 - Gestionar las nuevas tecnologías desarrolladas en el ámbito empresarial y aplicarlas en el desarrollo de la actividad profesional.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT01 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT03 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT04 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE8 - Formular previsiones de ventas y establecer objetivos acordes con los diagnósticos, haciendo uso de los métodos más avanzados y con una actitud de rigor, factibilidad y anticipación de tendencias y discontinuidades. (Competencia específica de la especialidad Dirección Comercial).		
CE9 - Diseñar, implementar y evaluar planes comerciales centrados en incrementar el valor de los clientes de la empresa, integrando para ello las nuevas tecnologías en este proceso, de modo que todas las acciones consideren cómo aprovechar la dimensión digital. (Competencia específica de la especialidad Dirección Comercial).		
CE10 - Diseñar e implantar modelos de organización comercial en la empresa que sean acordes a sus relaciones con los mercados y objetivos a desarrollar. (Competencia específica de la especialidad Dirección Comercial).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.	80	100
Exposición oral por parte del estudiante. Presentación de los casos prácticos por parte de los integrantes de un grupo de trabajo.	10	100
Trabajo práctico individual o en equipo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.	50	0

Estudio y preparación de actividades. Estudio individual para preparación de exámenes.	190	0
Actividad guiada no presencial. Ejercicios, problemas y casos propuestos, incluyendo visionado y análisis de material audiovisual.	45	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.		
Clase expositiva/participativa. Exposición de contenidos teóricos con preguntas a los estudiantes sobre dichos contenidos para facilitar su reflexión y participación en clase.		
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Trabajo autónomo. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos fuera del aula.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación activa en el curso. Participación en las clases magistrales mediante formulación de preguntas o respuestas a las preguntas realizadas por el profesor para profundizar en los contenidos teóricos fundamentales.	0.0	10.0
Examen final. Examen de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre la globalidad de los contenidos de la asignatura.	60.0	80.0
Trabajo individual o en grupo. Resolución de casos prácticos para desarrollar alguno de los contenidos teóricos fundamentales.	10.0	20.0
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	0.0	10.0
NIVEL 2: Formación optativa de especialidad en Comunicación Estratégica. Imagen, identidad y cultura corporativa		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	10	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
10		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Comunicación Estratégica		
NIVEL 3: Branding Corporativo		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Comunicación Estratégica		
NIVEL 3: Cultura corporativa		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO		OTRAS
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Comunicación Estratégica		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RA1 Los participantes obtendrán los conocimientos, las habilidades y las competencias necesarias en el ámbito de la cultura corporativa para realizar Auditorías de Cultura y crear Planes de Mejora de Excelencia en torno a los nuevos indicadores de gestión: responsabilidad social, imagen de marca, empleador de referencia y reputación</p> <p>RA2 Mostrar las cualidades de la imagen corporativa en lo que respecta a crear una predisposición pública favorable hacia la entidad que la aplica y desarrolla.</p> <p>RA3 El participante será capaz de identificar y crear la imagen de sectores, la personalidad visual, la política de imagen y la construcción del manual de imagen.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Imagen e identidad corporativa • Relaciones institucionales, eventos y protocolo • Gestión de comunicación de crisis • Cultura de empresa • Gestión de las diferencias culturales • Responsabilidad Social Corporativa • Comunicación Interpersonal • Coaching Grupal <p><u>1. Branding corporativo</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pautas de comunicación corporativa: imagen e identidad corporativa • La carta de Identidad Corporativa. • Identidad corporativa, posicionamiento estratégico y reputación • Los públicos en la imagen corporativa • Planificación y comunicación de la identidad corporativa. Manual de gestión de la identidad corporativa • Estrategias de marca. El concepto de branding • Co-branding. Herramientas para potenciar el posicionamiento entre dos marcas. • Dimensionamiento de la marca. Valores, atributos y personalidad. • Logotipos e isotipos • Identidad visual y Libro de Estilo • Registro de marcas y efectos legales • Auditoría de imagen corporativa. Auditoría de las prácticas comunicacionales. • Coolhunting y tendencias aplicadas a la imagen corporativa. La profesión de coolhunting. El proceso de creación de una tendencia. Identificación de los creadores e implementación de tendencias. Gestión de tendencias: cómo utilizar la información • Cómo transmitir imagen e identidad por medios virtuales. • Asesoría de imagen corporativa • El asesor de imagen como organizador de eventos <p><u>2. Cultura corporativa</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Las competencias del líder: motivación, comunicación, gestión de emociones, negociación de conflictos • Networking y trabajo en equipo • Conciliando la marca personal y la identidad corporativa • Cultura de empresa • Misión, Visión, Valores. ¿Ponerse la camiseta?: identificación de los empleados • Los empleados como ¿campeones de la marca? • Gestión de las diferencias culturales • Evaluación de la cultura corporativa • Responsabilidad Social Corporativa • Comunicación Interpersonal • El coaching como herramienta creadora de imagen. Proceso de entrenamiento de un coach <p><u>Bibliografía de referencia</u></p> <p>Aguadero, F. (1993), <i>Comunicación social integrada. Un reto para la organización</i>. Consejo Superior Comunicación y Relaciones Públicas de España, Barcelona.</p> <p>Barrow, S., Mosley, R. (2005), <i>The Employer Brand: Bringing the best of brand management to people at work</i>. John Wiley, Nueva York, 2ª ed.</p> <p>Capriotti, P. (2013), <i>Planificación estratégica de la imagen corporativa</i>. IIRP Instituto de Investigación en Relaciones Públicas, Málaga, 4ª ed. Las tres primeras ediciones han sido publicadas por Ariel.</p>		

Capiotti, P. (2009), *Branding corporativo. Fundamentos para la gestión estratégica de la identidad corporativa*. Colección de Libros de la Empresa, Santiago de Chile.

Chaves, N. (2008), *La imagen corporativa. Teoría y práctica de la identificación Institucional*. GG Diseño, Barcelona, 3ª ed.

Chaves, N., Belluccia, R. (2003), *La marca corporativa. Gestión y diseño de símbolos y logotipos*. Paidós, Barcelona.

Chaves, N. (2013), *La imagen corporativa. Teoría y práctica de la identificación institucional*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 3ª ed.

Costa, J. (2009), *Imagen corporativa en el siglo XXI*. Editorial La Crujía, Buenos Aires, 2ª ed.

González J. (2002), *Identidad Visual Corporativa. La imagen de nuestro tiempo*. Síntesis, Marid.

Hannington, T. (2006), *Cómo medir y gestionar la reputación de su empresa*. Deusto, Barcelona.

Hatch, M.J., Schultz, M. (eds., 2004), *Organizational identity: A reader*. Oxford University Press, Oxford.

Hatch, M.J., Schultz, M. (eds., 2008), *Taking brand Initiative: How companies can align strategy, culture, and identity through Corporate branding*. Jossey-Bass, Nueva York.

Ind, N. (2007), *Living the brand: How to transform every member of your organization into a brand champion*. Kogan Page, 3ª ed.

Jiménez, A.I., Rodríguez, I. (Coord., 2007), *Comunicación e imagen corporativa*. UOC, Barcelona.

Morley, M. (2009), *The global Corporate brand book*. Palgrave Macmillan, Nueva York.

Rojo, P.A. (2001), *Gestión de las relaciones públicas: las relaciones con los públicos de la organización desde la estrategia empresarial*, Diego Marín, Murcia.

San de la Tajada, L.A. (1994), *Integración de la identidad y la imagen de empresa. Desarrollo conceptual y aplicación práctica*. Esic Editorial, Madrid.

Sanz, M.A., González, M.A. (2005), *Identidad corporativa: claves de la comunicación empresarial*. Esic Editorial, Madrid.

Villafañé, J. (1998), *Imagen Positiva. Gestión estratégica de la imagen de las empresas*. Pirámide, Madrid.

Villafañé, J. (1999), *La gestión profesional de la imagen corporativa*. Pirámide, Madrid.

Villafañé, J. (2004), *La buena reputación. Claves del valor intangible de las empresas*. Pirámide, Madrid.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Asumir las responsabilidades y tomar las decisiones comerciales, de marketing y de comunicación con éxito, en el ámbito de su desarrollo profesional.

CG3 - Seleccionar y aplicar correctamente modelos, técnicas, métodos y herramientas de análisis financiero y coste-beneficio específicos de la gestión comercial, el marketing y la comunicación.

CG6 - Reconocer el modo en que los resultados de la investigación de mercados afectan al diseño, comercialización y comunicación de los productos.

CG7 - Seleccionar, desarrollar y aplicar las estrategias comerciales, de marketing y de comunicación óptimas en función de la estrategia empresarial.

CG8 - Trabajar con equipos multidisciplinares y multiculturales siendo capaz de desempeñar distintos roles en tareas grupales.

CG9 - Gestionar las nuevas tecnologías desarrolladas en el ámbito empresarial y aplicarlas en el desarrollo de la actividad profesional.

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT03 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE11 - Desarrollar la estrategia de imagen, identidad y cultura de la empresa de acuerdo con los objetivos corporativos y de marketing, de modo que se consiga fortalecer la posición competitiva en el negocio. (Competencia específica de la especialidad Comunicación Estratégica).		
CE12 - Diseñar políticas de responsabilidad social corporativa que colaboren en la mejora de la imagen y de la competitividad de la empresa, que incluyan balances sociales y estén alineadas con la misión y visión de la compañía. (Competencia específica de la especialidad Comunicación Estratégica).		
CE13 - Describir el mapa de stakeholders de una organización y formular una estrategia comercial que considere todos sus intereses y necesidades, de modo que la red esté gestionada por relaciones de confianza. (Competencia específica de la especialidad Comunicación Estratégica).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.	55	100
Exposición oral por parte del estudiante. Presentación de los casos prácticos por parte de los integrantes de un grupo de trabajo.	5	100
Trabajo práctico individual o en equipo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.	35	0
Estudio y preparación de actividades. Estudio individual para preparación de exámenes.	100	0
Método del caso. Descripción de una situación real o ficticia, tras la que se plantea un problema sobre el que el alumnado debe consensuar una única solución. Esta actividad viene reforzada por la existencia del Centro de Casos del Centro Formativo EAE.	25	0
Actividad guiada no presencial. Ejercicios, problemas y casos propuestos, incluyendo visionado y análisis de material audiovisual.	30	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.		
Clase expositiva/participativa. Exposición de contenidos teóricos con preguntas a los estudiantes sobre dichos contenidos para facilitar su reflexión y participación en clase.		

Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Trabajo autónomo. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos fuera del aula.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación activa en el curso. Participación en las clases magistrales mediante formulación de preguntas o respuestas a las preguntas realizadas por el profesor para profundizar en los contenidos teóricos fundamentales.	0.0	10.0
Examen final. Examen de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre la globalidad de los contenidos de la asignatura.	60.0	80.0
Trabajo individual o en grupo. Resolución de casos prácticos para desarrollar alguno de los contenidos teóricos fundamentales.	10.0	20.0
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	0.0	10.0
NIVEL 2: Formación optativa de especialidad en Comunicación Estratégica. Planificación estratégica de medios		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	15	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Comunicación Estratégica		
NIVEL 3: Dirección de comunicación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral

DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Comunicación Estratégica		
NIVEL 3: Estrategias de comunicación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Comunicación Estratégica		
NIVEL 3: Planificación de medios		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Comunicación Estratégica		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RA1 Los participantes conocerán los medios publicitarios convencionales (above the line), y los medios no convencionales (below the line)</p> <p>RA2 Conocer todo el proceso creativo publicitario con la finalidad de que el participante sepa realizar de un portafolio contundente y competitivo. Para ello se investigarán briefs reales que serán supervisados por directores creativos de las principales agencias nacionales., realizadores fotógrafos, diseñadores web y grupos de teatro que aportarán la perspectiva necesaria para ser suficientemente competitivo.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Funciones del Director de Comunicación • Portavocía • Instrumentos de la Comunicación Externa • Instrumentos de la Comunicación Interna • La Gestión de Patrocinios • Creatividad • El Plan de Comunicación • Comunicación 2.0 <p><u>1. Dirección de Comunicación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Los cuatro pilares básicos de la comunicación • La figura del gestor de la comunicación • El Director de Comunicación (DIRCOM) • La figura del portavoz de la organización • Relaciones institucionales, eventos y protocolo. La organización de los actos públicos • La Gestión de Patrocinios y Eventos. Los eventos como momentos clave de comunicación. Gestión de los distintos tipos de eventos. La producción del acto: briefing, investigación, contrabriefing y negociación. El buen uso de las herramientas de planificación: retrotiming, timing, escaleta y roadbook • La gestión de las relaciones con medios <p><u>2. Estrategias de Comunicación</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Creatividad • Creación de un mapa de públicos • Creación del Plan de Comunicación • Instrumentos de la Comunicación Externa • Instrumentos de la Comunicación Interna • Herramientas de comunicación offline y online • Comunicación 2.0. Redes sociales • Comunicación alternativa. Buzz marketing, cross marketing y street marketing • Comunicación de crisis • Estrategias comerciales y de promoción • El programa de relaciones públicas. • El complemento de la publicidad, las relaciones públicas y la comunicación institucional. Introducción a los conceptos de lobbying, asuntos públicos, relaciones con la comunidad y relaciones con inversores. • Técnicas de comunicación personal. Public-Speaking. El miedo escénico: técnicas y recursos para superarlo. 		

3. Planificación de medios

- Planificación de una estrategia de medios
- Negociación y compra de medios
- Claves de la planificación estratégica on+off.
- El briefing social. Objetivos de la campaña. Cobertura vs afinidad
- Condicionantes de la eficacia publicitaria. La medición del retorno de la inversión
- Publicidad en redes sociales y medios digitales. Modelos de compra
- La creación de una campaña de Ads en Facebook. Aplicaciones y promos en Facebook
- Twitter: evolución y modelos. Las soluciones comerciales en Twitter
- El escenario del video en España. @
- YouTube, la evolución de la plataforma de vídeo.
- Google+. La estrategia de productos integrados de Google. Hangouts de Google+
- LinkedIn. Networking y posibilidades publicitarias
- Display, SEO, SEM y SM
- Herramientas de monitorización web. Herramientas de monitorización social
- Plataformas y herramientas de analítica. Analítica de blogs
- Reporting online. Dashboard y Kpis
- La eficacia de la publicidad online
- La contratación publicitaria en mercados industriales
- Escenarios de futuro en la televisión y de la publicidad. Digitalización, interactividad y fragmentación de audiencias. La televisión inteligente. Convergencia de tecnologías y medios.
- Legislación

Bibliografía de referencia

- Asociación de Directivos de Madrid (2013), *Manual de la comunicación*. Asociación de Directivos de Madrid, Madrid.
- Ayestarán, R., Rangel, C., Sebastián, A. (2012), *Planificación estratégica y gestión de la publicidad*. Esic Editorial, Madrid.
- Barquero, J.D. (2007), *Manual de relaciones públicas, comunicación y publicidad*. Ediciones Gestión 2000, Barcelona, 4ª ed.
- Bassat, L. (2013), *El libro rojo de la publicidad. Ideas que mueven montañas*. DeBolsillo.
- Burson-Marsteller (2013), *El Dircom del futuro y el futuro del Dircom. Top Comunicación & RR.PP y Burson-Marsteller, Madrid*.
- Didner, P. (2014), *Global content marketing: How to create great content, reach more customers, and build a worldwide marketing strategy that Works*. McGraw-Hill / Amazon Digital Services, Nueva York.
- González, M.A. (2008), *Manual de planificación de medios*. Esic Editorial, Madrid, 5ª ed.
- González, M.A. (2009), *Manual de publicidad*. Esic Editorial, Madrid.
- Handley, A. (2014), *Everybody writes: Your go-to guide to creating ridiculously good content*. John Wiley, Nueva York.
- Holiday, R. (2014), *Growth Hacker Marketing: A primer on the future of PR, Marketing and Advertising*. Portfolio Publishing, Londres.
- Kawasaki, G., Fitzpatrick, P. (2014), *The art of social media: power tips for power users*. Portfolio Publishing, Londres.
- Pulizzi, J. (2013), *Epic content marketing: How to tell a different story, break through the clutter, and win more customers by marketing less*. McGraw-Hill, Nueva York.
- Rohrs, J. (2013), *Audience: Marketing in the age of subscribers, fans and followers*. John Wiley, Nueva York.
- Ryan, D. (2011), *The best digital marketing campaigns in the World: Mastering the art of customer engagement*. Kogan Page.
- Ryan, D. (2014), *The best digital marketing campaigns in the World*. Kogan Page.
- Scott, D.M. (2013), *The new rules of marketing & PR: How to use social media, online video, mobile applications, blogs, news releases, and viral marketing to reach buyers directly*. John Wiley, Nueva York.
- Van Praet, D. (2012), *Unconscious branding: how neuroscience can empower (and inspire) marketing*. St. Martin's Press / Amazon Digital Services.
- Walter, E. (2015), *The power of visual storytelling: How to use visuals, videos, and social media to Market your brand*. McGraw-Hill, Nueva York.
- Yarrow, K. (2014), *Decoding the new consumer mind: How and why we shop and buy*. Jossey-Bass / Amazon Digital Services.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Asumir las responsabilidades y tomar las decisiones comerciales, de marketing y de comunicación con éxito, en el ámbito de su desarrollo profesional.

CG3 - Seleccionar y aplicar correctamente modelos, técnicas, métodos y herramientas de análisis financiero y coste-beneficio específicos de la gestión comercial, el marketing y la comunicación.		
CG6 - Reconocer el modo en que los resultados de la investigación de mercados afectan al diseño, comercialización y comunicación de los productos.		
CG7 - Seleccionar, desarrollar y aplicar las estrategias comerciales, de marketing y de comunicación óptimas en función de la estrategia empresarial.		
CG8 - Trabajar con equipos multidisciplinares y multiculturales siendo capaz de desempeñar distintos roles en tareas grupales.		
CG9 - Gestionar las nuevas tecnologías desarrolladas en el ámbito empresarial y aplicarlas en el desarrollo de la actividad profesional.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT03 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT04 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE14 - Identificar y desarrollar planes de comunicación interna y externa alineados con la estrategia corporativa y que refuercen el posicionamiento de la empresa en el mercado, la percepción de valor por los clientes y el compromiso de los empleados. (Competencia específica de la especialidad Comunicación Estratégica).		
CE15 - Comparar, seleccionar e implementar las acciones concretas de comunicación de acuerdo con los planes establecidos y teniendo en cuenta la naturaleza de los stakeholders, así como controlar su rentabilidad. (Competencia específica de la especialidad Comunicación Estratégica).		
CE16 - Elaborar auditorías de riesgos y protocolos de actuación en casos de comunicación de crisis, manejando eficazmente todos los medios incluyendo los audiovisuales y digitales, con la actitud de preservar la confianza de clientes y demás stakeholders. (Competencia específica de la especialidad Comunicación Estratégica).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.	80	100
Exposición oral por parte del estudiante. Presentación de los casos prácticos por parte de los integrantes de un grupo de trabajo.	10	100
Trabajo práctico individual o en equipo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo	50	0

para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Estudio y preparación de actividades. Estudio individual para preparación de exámenes.	150	0
Método del caso. Descripción de una situación real o ficticia, tras la que se plantea un problema sobre el que el alumnado debe consensuar una única solución. Esta actividad viene reforzada por la existencia del Centro de Casos del Centro Formativo EAE.	40	0
Actividad guiada no presencial. Ejercicios, problemas y casos propuestos, incluyendo visionado y análisis de material audiovisual.	45	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/lección magistral. Exposición de los contenidos teóricos asistidos con casos prácticos como ilustración de dichos concretos.		
Clase expositiva/participativa. Exposición de contenidos teóricos con preguntas a los estudiantes sobre dichos contenidos para facilitar su reflexión y participación en clase.		
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Trabajo autónomo. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos fuera del aula.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Participación activa en el curso. Participación en las clases magistrales mediante formulación de preguntas o respuestas a las preguntas realizadas por el profesor para profundizar en los contenidos teóricos fundamentales.	0.0	10.0
Examen final. Examen de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre la globalidad de los contenidos de la asignatura.	60.0	80.0
Trabajo individual o en grupo. Resolución de casos prácticos para desarrollar alguno de los contenidos teóricos fundamentales.	10.0	20.0
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	0.0	10.0
NIVEL 2: Trabajo de Fin de Máster		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	15	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Trabajo de Fin de Máster		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	15	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	15	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>RA1. Integrar las diferentes áreas temáticas estudiadas durante todo el máster, haciendo siempre un uso completo de las oportunidades que brinda el mundo digital.</p> <p>RA2. Poner en práctica la planificación estratégica de un plan de marketing o plan de comunicación integral</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> Elaboración de un Plan de marketing: descripción y situación de la empresa, análisis de determinantes internos y externos, objetivos y estrategias de marketing, planes de actuación y proyecciones financieras. Elaboración de un Plan de comunicación: Elaborar un Plan de Comunicación que plasme el dominio de las técnicas de organización y planificación de la comunicación y de las llamadas acciones de comunicación en particular Trabajo de investigación relacionada con una de las áreas de especialización del máster. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>El trabajo de fin de máster consiste, preferentemente, en la elaboración de un plan de marketing o de un plan de comunicación, si bien se podrá realizar un proyecto de investigación sobre cualquiera de las materias del plan de estudios, pero que integre, de manera transversal, todos los conocimientos. Se recomendará a los alumnos que elijan una de aquellas dos opciones (plan de marketing o plan de comunicación) según la especialidad de cursar.</p>		

El trabajo, que podrá ser realizado en equipos de hasta tres alumnos, será tutorizado por un profesor doctor que les orientará. Según la normativa de TFM de ambos centros universitarios, la evaluación del mismo se realizará de forma individual.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Liderar equipos y proyectos generando sinergias entre las funciones de marketing y ventas.

CG2 - Asumir las responsabilidades y tomar las decisiones comerciales, de marketing y de comunicación con éxito, en el ámbito de su desarrollo profesional.

CG3 - Seleccionar y aplicar correctamente modelos, técnicas, métodos y herramientas de análisis financiero y coste-beneficio específicos de la gestión comercial, el marketing y la comunicación.

CG4 - Diseñar e implementar estrategias comerciales y de marketing consistentes con el análisis pormenorizado de los elementos del macro y micro entorno.

CG5 - Analizar la situación interna y externa para elaborar diagnósticos de las organizaciones, con el fin de establecer planes y alternativas coherentes.

CG6 - Reconocer el modo en que los resultados de la investigación de mercados afectan al diseño, comercialización y comunicación de los productos.

CG7 - Seleccionar, desarrollar y aplicar las estrategias comerciales, de marketing y de comunicación óptimas en función de la estrategia empresarial.

CG8 - Trabajar con equipos multidisciplinares y multiculturales siendo capaz de desempeñar distintos roles en tareas grupales.

CG9 - Gestionar las nuevas tecnologías desarrolladas en el ámbito empresarial y aplicarlas en el desarrollo de la actividad profesional.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT01 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT02 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT03 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT04 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT05 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CETFM - Investigar y aplicar los conocimientos teóricos adquiridos al desarrollo de un caso real de empresa.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Elaboración de trabajos cooperativos. Realización y presentación de trabajos	330	0

en grupo en el que es necesario una coordinación del trabajo y una división de las tareas entre los miembros del equipo.		
Tutorías. Sesiones de resolución de dudas sobre los conceptos teóricos o bien sobre trabajos prácticos.	45	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Trabajo individual o cooperativo. Realización y presentación de trabajos individualmente o bien en grupo, dependiendo de la carga de trabajo y de la variedad de temas a desarrollar. En el caso de trabajo en grupo, práctica de liderazgo para organizar, desarrollar y presentar los trabajos.		
Aprendizaje basado en casos prácticos. Resolución de breves problemas por parte de los alumnos que deben desarrollar para adquirir un conocimiento práctico de los contenidos teóricos fundamentales..		
Tutorías. Sesiones de resolución de dudas sobre los conceptos teóricos o bien sobre trabajos prácticos.		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Ejercicio escrito. Prueba de carácter obligatorio para verificar el grado de aprendizaje teórico y práctico del alumno sobre algunos contenidos específicos.	30.0	80.0
Presentación oral. Presentación de modo oral de trabajos prácticos realizados individual o colectivamente.	20.0	70.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	100	71.4	100
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
90	5	95
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		

8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS

Información aplicable a los dos itinerarios de la titulación.

La evaluación del aprendizaje del alumnado se plantea de forma continua, es decir, no se acumulará en la etapa final y además servirá tanto para regular el ritmo de trabajo y del aprendizaje a lo largo del transcurso de la asignatura, materia o titulación (evaluación formativa), como para permitir al alumnado conocer su grado de adquisición de aprendizaje (evaluación sumativa) y también para darle la opción a reorientar su aprendizaje (evaluación formativa).

La evaluación formativa se ha diseñado de tal modo que permita informar al alumnado sobre su progreso o falta de él, además de ayudarlo, mediante la correspondiente retroalimentación por parte del profesorado, a alcanzar los objetivos de aprendizaje contemplados en la correspondiente asignatura o materia.

La evaluación sumativa se ha diseñado con el objetivo de calificar al alumno o alumna, para su correspondiente promoción y acreditación o certificación ante terceros. La calificación de cada alumno o alumna está basada en una cantidad suficiente de notas, las cuales, debidamente ponderadas, configuran su calificación final.

Para valorar el aprendizaje del estudiantado se han planificado suficientes y diversos tipos de actividades de evaluación a lo largo de la impartición de cada asignatura o materia. La programación de dichas actividades es un documento útil tanto para el alumnado como para el profesorado. Todas las actividades de evaluación son coherentes con los objetivos específicos y/o competencias programadas por el plan de estudios, en cada asignatura o materia. El conjunto de tareas y/o actividades que realiza el alumno o alumna configura su aprendizaje y le permite la obtención de la calificación final de cada asignatura o materia.

A cualquier producto elaborado por el alumnado y que ha de entregar al profesor, tanto si es calificado como si no lo es, se le denomina "entregable". Asimismo, se especifica tanto el formato en el que se ha de presentar así como el tiempo de dedicación que el profesorado estima que los estudiantes necesitan para la realización de dicho entregable.

La evaluación se basa en unos criterios de calidad, suficientemente fundamentados, transparentes y públicos para el alumno o alumna desde el inicio. Dichos criterios están acordes tanto con las actividades planificadas, metodologías aplicadas, como con los objetivos de aprendizaje previstos a alcanzar por el alumnado.

La frecuencia de las actividades de evaluación viene determinada por el desarrollo tanto de los objetivos específicos como de la competencia o competencias contempladas en dicha asignatura o materia.

Las actividades de evaluación pueden ser individuales y/o de grupo, en el aula o fuera de ella, además de multidisciplinares o no.

Cada actividad de evaluación estará acompañada de un rápido retorno del profesorado, para que así el alumno o alumna pueda reconducir, a tiempo, su proceso de aprendizaje. El tipo de retroalimentación será mediante comentarios personales acompañando las correspondientes correcciones, ya sea en el mismo material entregado o a través del campus digital.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	https://sites.google.com/a/euncet.es/qualitat/home
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2015
-----------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

No procede, ya que se trata de una titulación universitaria oficial de nueva implantación.

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
--------	------------------

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	MARIA ISABEL	ROSSELLÓ	NICOLAU
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
verifica.upc@upc.edu	934016113	934016113	VICERRECTORA DE ORDENACIÓN ACADÉMICA

11.2 REPRESENTANTE LEGAL

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	ENRIC	FOSSAS	COLET
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
sg.navallas@upc.edu	934016101	934016201	RECTOR

11.3 SOLICITANTE

El responsable del título es también el solicitante

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	MARIA ISABEL	ROSSELLÓ	NICOLAU
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
verifica.upc@upc.edu	934016113	934016113	VICERRECTORA DE ORDENACIÓN ACADÉMICA

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :UPC_MU_Marketing_Apart 2_Aleg+Informe alegacions_31072015.pdf

HASH SHA1 :43599B584D4DE55422B53E56B06C14B37A8F7F6D

Código CSV :176221255813866972470068

Ver Fichero: UPC_MU_Marketing_Apart 2_Aleg+Informe alegacions_31072015.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :UPC_MU_Marketing_Apart 4_1_27032015.pdf

HASH SHA1 :CB893081ADD83A2AD2773C068ED0034ADA1F91E0

Código CSV :169537942686279404578596

Ver Fichero: UPC_MU_Marketing_Apart 4_1_27032015.pdf

Apartado 4: Anexo 2

Nombre :UPC_MU_Marketing_Apart 4_4_PDF títol propi.pdf

HASH SHA1 :0E9AB99EFC68E5D599065376BF8D3FCE88E1B13E

Código CSV :169478456761033538491314

Ver Fichero: UPC_MU_Marketing_Apart 4_4_PDF títol propi.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :UPC_MU_Marketing_Apart 5_1_Alegaciones_27072015.pdf

HASH SHA1 :863FE785AF5BA588F8B13E49A33F04B84947C28F

Código CSV :176208436887854648814615

Ver Fichero: UPC_MU_Marketing_Apart 5_1_Alegaciones_27072015.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :UPC_MU_Marketing_Apart 6_1_Alegaciones_30072015.pdf

HASH SHA1 :19712CDD7C632525E81B68FD6B74AEBE7BD5A2C0

Código CSV :176208449260574300286655

Ver Fichero: UPC_MU_Marketing_Apart 6_1_Alegaciones_30072015.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :UPC_M_Marketing_Apart 6_2_25032015.pdf

HASH SHA1 :3705C761467268A954D418465EF4800941F540A4

Código CSV :169014368253163900092503

Ver Fichero: UPC_M_Marketing_Apart 6_2_25032015.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :UPC_MU_Marketing_Apart 7_25032015.pdf

HASH SHA1 :DB2D6C05D8C5CC56AB6997933D233EEFD6F2D321

Código CSV :168993618290563115485123

Ver Fichero: [UPC_MU_Marketing_Apart 7_25032015.pdf](#)

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :UPC_MU_Marketing_Apart 8_1_25032015.pdf

HASH SHA1 :C2306E17FDB966337C05630B63A8AC4263452688

Código CSV :169478959814948753167179

Ver Fichero: UPC_MU_Marketing_Apart 8_1_25032015.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre :UPC_MU_Marketing_Apart 10_1_25032015.pdf

HASH SHA1 :BC56F8396E4E1091A4F12911015DAF73C4110574

Código CSV :169478005501583726729410

Ver Fichero: UPC_MU_Marketing_Apart 10_1_25032015.pdf

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO	
Universidad Politécnica de Catalunya	Escuela Técnica Superior de Arquitectura	08032841	
	Escuela Técnica Superior de Arquitectura del Vallés	08034758	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Máster	Arquitectura		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Arquitectura por la Universidad Politécnica de Catalunya			
RAMA DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO		
Ingeniería y Arquitectura	No		
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	NORMA HABILITACIÓN		
Sí	Orden EDU/2075/2010, de 29 de julio, BOE 31 de julio de 2010		
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
MARIA ISABEL ROSSELLÓ NICOLAU	VICERRECTORA DE POLITICA DOCENTE		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF			
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
ENRIC FOSSAS COLET	RECTOR		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF			
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
MARIA ISABEL ROSSELLÓ NICOLAU	VICERRECTORA DE POLITICA DOCENTE		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF			
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado	08034	Barcelona	934016101
E-MAIL	PROVINCIA	FAX	
sg.navallas@upc.edu	Barcelona	934016201	

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Barcelona, AM 14 de noviembre de 2014
	Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Arquitectura por la Universidad Politécnica de Catalunya	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE ESPECIALIDADES				
No existen datos				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ingeniería y Arquitectura		Arquitectura y construcción	Arquitectura y urbanismo	
HABILITA PARA PROFESIÓN REGULADA:		Arquitecto		
RESOLUCIÓN	Resolución de 28 de julio de 2010, BOE 30 de julio de 2010			
NORMA	Orden EDU/2075/2010, de 29 de julio, BOE 31 de julio de 2010			
AGENCIA EVALUADORA				
Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad Politécnica de Catalunya				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
024	Universidad Politécnica de Catalunya			
LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
No existen datos				
LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES				
No existen datos				

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
60		0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
10	20	30
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS	
No existen datos		

1.3. Universidad Politécnica de Catalunya

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
08032841	Escuela Técnica Superior de Arquitectura
08034758	Escuela Técnica Superior de Arquitectura del Vallés

1.3.2. Escuela Técnica Superior de Arquitectura

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		

PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN		SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
300		320	
TIEMPO COMPLETO			
		ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0	
RESTO DE AÑOS	0.0	0.0	
TIEMPO PARCIAL			
		ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	20.0	60.0	
RESTO DE AÑOS	0.0	0.0	
NORMAS DE PERMANENCIA			
http://www.upc.edu/sga/normatives/normatives-academiques-de-la-upc/estudis-de-master-universitari-namu			
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA	
Sí	Sí	No	
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS	
No	No	Sí	
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS	
No	No	No	
ITALIANO	OTRAS		
No	No		

1.3.2. Escuela Técnica Superior de Arquitectura del Vallés

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN		SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN
120		120
TIEMPO COMPLETO		
		ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	0.0	0.0
TIEMPO PARCIAL		
		ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	20.0	60.0
RESTO DE AÑOS	0.0	0.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.upc.edu/sga/normatives/normatives-academiques-de-la-upc/estudis-de-master-universitari-namu		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
GENERALES
CG8 - Conocer los métodos de investigación y preparación de proyectos de construcción.
CG9 - Crear proyectos arquitectónicos que satisfagan a su vez las exigencias estéticas y las técnicas y los requisitos de sus usuarios, respetando los límites impuestos por los factores presupuestarios y la normativa sobre construcción.
CG10 - Comprender la profesión de arquitecto y su función en la sociedad, en particular, elaborando proyectos que tengan en cuenta los factores sociales.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT1 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.
CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.
CT7 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
ET23 - Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar estructuras de edificación (T).
ET24 - Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de división interior, carpintería, escaleras y demás obra acabada (T).
ET25 - Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de cerramiento, cubierta y demás obra gruesa (T).
ET26 - Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar instalaciones de suministro y evacuación de aguas, calefacción, climatización (T).
EP30 - Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos básicos y de ejecución, croquis y anteproyectos (T).
EP31 - Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos urbanos (T).
EP32 - Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de dirección de obras (T).
EP33 - Aptitud para elaborar programas funcionales de edificios y espacios urbanos.
EP34 - Aptitud para intervenir en, conservar restaurar y rehabilitar el patrimonio construido (T).
EP35 - Aptitud para ejercer la crítica arquitectónica.

EP36 - Capacidad para redactar y gestionar planes urbanísticos a cualquier escala (T).

EPFC - Elaboración, presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos de grado y máster, de un ejercicio original realizado individualmente, ante un tribunal universitario en el que deberá incluirse al menos un profesional de reconocido prestigio propuesto por las organizaciones profesionales. El ejercicio consistirá en un proyecto integral de arquitectura de naturaleza profesional en el que se sinteticen todas las competencias adquiridas en la carrera, desarrollado hasta el punto de demostrar suficiencia para determinar la completa ejecución de las obras de edificación sobre las que verse, con cumplimiento de la reglamentación técnica y administrativa aplicable.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo I.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

4.2.Requisitos de acceso y criterios de admisión

4.2.1.Acceso (COMÚN)

De acuerdo con lo previsto en el artículo 16 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, podrán acceder a enseñanzas oficiales de máster quienes reúnan los requisitos exigidos en dicho artículo.

No obstante, en el caso de este máster en concreto y de acuerdo con lo establecido en la *Orden Ministerial EDU/2075/2010, de 29 de julio*, y en la *Resolución de 28 de julio de 2010, de la Secretaría General de Universidades*, es requisito para acceder a este Máster Universitario en Arquitectura, que habilita para el ejercicio de la profesión regulada de Arquitecto, estar en posesión de un título de Graduado o Graduada que cumpla las especificaciones establecidas en las mismas Orden y Resolución. En la UPC, esta titulación es el Grado en Estudios de Arquitectura (plan 2014).

Estos estudios de Graduado en Estudios de Arquitectura (Plan 2014) y Máster Universitario en Arquitectura por la UPC, forman un *Programa integrado de grado y máster vinculado a la profesión regulada de arquitectura*. Por ello, los titulados y tituladas del Grado en Estudios de Arquitectura (plan 2014) por la UPC tendrán acceso directo en este máster que les conferirá las atribuciones para el ejercicio profesional.

4.2.2.Admisión y selección (COMÚN)

El artículo 17 del Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, regula la admisión a las enseñanzas de máster y establece que los estudiantes podrán ser admitidos conforme a los requisitos específicos y criterios de valoración que establezca la universidad.

De acuerdo con la *Normativa Académica de Másteres Universitarios (NAMU)* aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universidad Politécnica de Catalunya, los requisitos específicos de admisión a los másteres con atribuciones profesionales, así como los criterios de valoración de méritos y de selección de los candidatos, son competencia del centro docente (en este caso, al tratarse de un máster con 2 itinerarios, de los centros ETSAB y ETSAV) y tienen el objetivo de asegurar la igualdad de oportunidades de acceso a la enseñanza para estudiantes suficientemente cualificados.

En todos los casos, los elementos que se consideren incluirán la ponderación de los expedientes académicos de los candidatos. También se pueden considerar otros criterios como la correspondencia entre el plan de estudios de la titulación de origen y el de máster, la acreditación de determinados conocimientos de idiomas u otros que el centro establezca. En el apartado de criterios de valoración de méritos y selección se indican los establecidos para este máster.

La comisión del centro responsable del máster hará públicos los requisitos específicos de admisión y los criterios de valoración de méritos y de selección de candidatos especificados antes del inicio del periodo general de preinscripción de los másteres universitarios a través de los medios que considere adecuados. En cualquier caso, estos medios tendrán que incluir siempre la publicación de esta información en el sitio web institucional de la UPC.

Asimismo, dicha comisión responsable resolverá las solicitudes de acceso de acuerdo con los criterios correspondientes establecidos y notificará a los estudiantes si han sido o no admitidos.

COMPOSICIÓN DE LA COMISIÓN ACADÉMICA DEL MÁSTER (Comisión del centro responsable del máster)

Esta comisión es, además de otras funciones definidas en el apartado 5.1.3 *Descripción de los mecanismos de coordinación docente*, la encargada de todos los procedimientos de acceso, admisión, transferencia y reconocimiento de créditos y elección de los complementos formativos que requieren los estudiantes para su acceso al máster.

En el caso del itinerario ETSAB, esta comisión coincidirá con la Comisión de Estudios del Máster que está en proceso de definición por la actualización del reglamento de la escuela. Se prevé que la composición sea la siguiente:

- El director, o persona en quien delegue, que actuará de presidente.
- El subdirector jefe de estudios del Máster Universitario en Arquitectura.
- El subdirector responsable de la calidad.
- El secretario de la Escuela, que actuará como secretario de la comisión.
- Un representante elegido por cada uno de los departamentos con docencia en el máster, siempre que pertenezcan al censo de la ETSAB.
- El delegado de los estudiantes, o persona en quien delegue.
- El jefe de los servicios, o persona en quien delegue.

En el caso del itinerario ETSAV, dicha comisión (denominada Comisión Docente del Máster), está formada por los responsables de las asignaturas del máster y del PFC (TFM), así como por el coordinador del máster que será normalmente uno de ellos.

Son competencias de la comisión docente:

- Velar por la coordinación docente.
- Atender a la calidad académica de las enseñanzas que se imparten.
- Valorar los resultados obtenidos.
- Proponer e implementar las propuestas de mejora.

REQUISITOS ESPECÍFICOS DE ADMISIÓN

El máster propuesto está abierto a estudiantes que cumplan con los requisitos de acceso expuestos anteriormente y no se establecen otros requerimientos específicos ni pruebas de admisión para estos estudiantes.

CRITERIOS DE VALORACIÓN DE MÉRITOS Y SELECCIÓN

Teniendo en cuenta que el Grado en Estudios de Arquitectura (plan 2014) y el Máster Universitario en Arquitectura se han diseñado como un programa de estudios integrado (grado+máster), y por tanto, hay una correspondencia entre el plan de estudios de grado citado y el máster que se propone, es interés de los centros responsables de esta titulación de Máster Universitario en Arquitectura permitir que los graduados en Estudios de Arquitectura (plan 2014) por la UPC puedan continuar su formación en el Máster Universitario en Arquitectura por la UPC en el propio centro.

Al mismo tiempo, por la tradicional vocación internacional de las escuelas y las múltiples relaciones con otros centros de enseñanza de la arquitectura, también se quiere facilitar la posibilidad de admisión de estudiantes de otras titulaciones o universidades que, cumpliendo los requisitos de acceso, así lo soliciten.

Si el número de solicitudes de admisión superase el máximo de plazas ofertadas, tanto ETSAB como ETSAV priorizarían dichas solicitudes según se especifica a continuación. De forma excepcional ambas escuelas podrán admitir un número mayor de solicitantes de los previstos en el período considerado, por la especial calidad de los currículums o por razones estratégicas para las Universidades participantes, siempre en función de los recursos disponibles y necesarios para garantizar la calidad de las enseñanzas impartidas.

Itinerario 1: ETSAB

4.2.2.1. Criterios específicos de valoración de méritos y selección (ETSAB)

Si el número de solicitudes de admisión superase el máximo de plazas ofertadas, la ETSAB priorizará dichas solicitudes basándose en la nota media del expediente académico de los solicitantes y la valoración del portfolio del candidato.

- *Ponderación del expediente académico.*

La suma de la nota ponderada de cada asignatura superada por el solicitante (créditos de la asignatura multiplicados por la calificación numérica obtenida), dividida por la suma de los créditos totales de las asignaturas superadas.

Nota media=#(c*Q)

#c

Siendo C=créditos de cada asignatura superada y Q=calificación numérica obtenida.

La valoración del expediente se ponderará en un 60%.

- *Valoración del portfolio del solicitante*

Los candidatos, para acceder al Master Universitario en Arquitectura, deberán entregar un portfolio que evaluará la Comisión de Estudios del Máster. Dicho documento debe recoger, de manera sintética, los contenidos de una selección de los mejores trabajos realizados en las diferentes asignaturas cursadas en el grado, junto con las reflexiones personales del candidato que permitan evaluar su proceso de aprendizaje, la evolución de sus ideas y una reflexión sobre cuál es su mapa mental sobre la disciplina.

La valoración del portfolio se ponderará en un 40%.

Itinerario 2: ETSAV

4.2.2.2. Criterios específicos de valoración de méritos y selección (ETSAV)

En el caso de existir más solicitudes que plazas ofrecidas, la Comisión Docente del Máster, las ordenará según una valoración que tenga en cuenta los siguientes criterios:

- *Ponderación del expediente académico.*

La ponderación se efectuará de acuerdo con lo establecido en el RD 1044/2003, por el que se establece el procedimiento para la expedición del Suplemento Europeo al Título; así como en el RD 1125/2003, por el que establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones. En este sentido, la ponderación se calculará de acuerdo con la siguiente fórmula:

La ponderación del expediente académico se obtendrá a través de la suma de: los créditos de cada asignatura superada por el solicitante, multiplicados por el valor de la calificación numérica obtenida en dicha asignatura, divididos por la suma de los créditos totales de las asignaturas superadas.

$$PE = \frac{\sum(c \cdot q)}{\#c}$$

#c

Siendo:

PE= nota del expediente

C= crédito de las asignaturas superadas

Q= calificación numérica obtenida

#c= suma de los créditos obtenidos

La valoración del expediente se ponderará en un 60% del total.

- *Valoración del portfolio del solicitante*

Se ponderará la construcción del portfolio a través de la selección razonada de los mejores trabajos de los solicitantes basándose en el progreso continuado de las competencias que se han desarrollado a lo largo de los estudios de acceso al máster. Se valorará la evolución de los trabajos, su calidad y la breve reflexión general sobre el proceso del aprendizaje del estudiante en los estudios de grado.

La valoración del portafolio se ponderará en un 25% del total.

- *Carta de motivación*

El solicitante deberá razonar la motivación para acceder a los estudios de máster.

La valoración de la carta de motivación supondrá un 15% del total.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

4.3. Apoyo a los estudiantes. Sistemas accesibles de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados

4.3.1. Sistemas institucionales de apoyo y orientación a los estudiantes propios (COMÚN)

PLAN DE ACCIÓN TUTORIAL A NIVEL INSTITUCIONAL

La acción tutorial es un servicio de atención a los estudiantes, a través del cual el profesorado universitario orienta, informa y asesora de forma personalizada.

La tutoría constituye un soporte para la adaptación del estudiante a la universidad, para el aprendizaje, la orientación curricular y también, aunque en menor medida, para la orientación profesional.

En el marco del Programa de Ayudas a Deportistas de alto nivel de la UPC y en coordinación con el Servicio de Deportes de la UPC, las escuelas asignan un tutor a los deportistas de alto nivel que así lo soliciten para facilitar la compatibilidad de la práctica deportiva y los estudios y garantizar la formación integral de los deportistas. Se trata de conseguir su total integración en el sistema educativo universitario.

Asimismo y en sintonía con el Programa de Atención a las Discapacidades de la UPC, las escuelas asignan un tutor a los estudiantes con discapacidad que lo soliciten para dar el apoyo necesario que garantice el progreso académico en igualdad de oportunidades.

Itinerario 1: ETSAB

4.3.2. Apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados (ETSAB)

SISTEMAS DE INFORMACIÓN PROPIOS DE LA ETSAB DE APOYO Y ORIENTACIÓN A LOS ESTUDIANTES MATRICULADOS

Cada curso académico se actualizará y se publicará en el [web de la ETSAB](#) la información relativa al desarrollo de los estudios en la escuela y a la comunicación de noticias que puedan ser de interés para los estudiantes. Como mínimo se publicará información sobre:

- Los estudios: Planes de estudios; guías docentes de asignaturas; normativas académicas.
- La organización del curso vigente: Proceso de matrícula; calendarios lectivos y de evaluación; horarios, becas y ayudas.
- La movilidad: Programas de movilidad; calendarios; normativa de movilidad.
- Información general de la Escuela: el gobierno, los servicios, la localización; directorio de personas.
- Difusión de actos académicos y de vida universitaria: Agenda, noticias/calendario, actividades puntuales, etc.

Gestión de la información propia contenida en las plataformas de soporte institucional:

- Resolución de solicitudes generadas por e-secretaría.

- Configuración de las intranets docentes/Campus digital (ATENEA).

PLAN DE ACCIÓN TUTORIAL

Los agentes que participan en la acción tutorial son:

- Responsable del Plan de Acción Tutorial del Máster.
- El profesorado tutor de cada grupo de estudiantes.

El Responsable del Plan de Acción Tutorial del Máster tiene las siguientes funciones:

- Asegurar el número de tutores suficientes para desarrollar el plan.
- Coordinar la formación de los tutores en colaboración con el Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la UPC.
- Elaborar la memoria anual con la evaluación del Plan de Acción Tutorial.

Cada tutor debe formarse en las tareas propias que le son encomendadas y que incluyen el conocimiento del currículum de la titulación, la normativa académica y los servicios que ofrecen la Escuela y la UPC.

Al inicio del período lectivo la Escuela asigna a los estudiantes de nuevo acceso un tutor. Los estudiantes son informados de los datos de su tutor a través de los canales habituales de comunicación (Internet, tablón de anuncios, e-secretaría). Asimismo, la Escuela proporciona un espacio específico en las Intranets Docentes para que cada estudiante pueda dirigirse a su tutor y viceversa, de manera individual o colectiva respecto al resto de estudiantes tutorizados por el mismo profesor.

Las funciones del tutor son las siguientes:

- Convocar las reuniones necesarias con los estudiantes que tutoriza.
- Garantizar que la información sobre la existencia del servicio de tutoría y el tutor asignado llega a todos.
- Hacer el seguimiento académico de cada estudiante.
- Dar información al estudiante sobre la normativa académica.
- Identificar los aspectos que inciden negativamente en el aprendizaje académico y extraacadémico, y ayudar al estudiante a superarlo bien o dirigirlo al agente de soporte que corresponda en cada caso.

Itinerario 2: ETSAV

4.3.3. Apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados (ETSAV)

De acuerdo con la normativa general de la UPC para los estudios de máster, la ETSAV pone a disposición del estudiante un tutor/a académico/a que lo acompañará mientras éste permanezca en sus estudios y le orientará persiguiendo un doble objetivo:

- Realizar un seguimiento en cuanto a la progresión académica
- Asesorar respecto a la trayectoria curricular y el proceso de aprendizaje (métodos de estudio, recursos disponibles)

Las acciones previstas son las siguientes:

Actuaciones institucionales en el marco del Plan de Acción Tutorial:

1. Elaborar un calendario de actuación en cuanto a la coordinación de tutorías.
2. Seleccionar a las tutoras y tutores.
3. Informar al alumnado al inicio del curso sobre la tutora o tutor correspondiente.
4. Convocar la primera reunión grupal de inicio de curso.
5. Evaluar el Plan de acción tutorial de la titulación.

Actuaciones del/ la tutor/ a:

1. Asesorar al alumnado en el diseño de la planificación de su itinerario académico personal.
2. Convocar reuniones grupales e individuales con el estudiantado que tutoriza, a lo largo de todo el curso. En función de la temporización de las sesiones el contenido será diverso.
3. Facilitar información sobre la estructura y funcionamiento de la titulación, así como la normativa académica que afecta a sus estudios.
4. Valorar las acciones realizadas en cuanto a satisfacción y resultados académicos de los tutorados.

Cabe destacar los siguientes aspectos en cuanto a la organización de los estudios de Máster Universitario en arquitectura de la ETSAV como elementos que garantizan por sí mismos un seguimiento personalizado del proceso de aprendizaje de sus estudiantes:

- La estructura cuatrimestral de los estudios.
- El alto porcentaje de horas lectivas en sistema de taller que se lleva a cabo en grupos reducidos (20-25 estudiantes).
- La ratio 120 estudiantes/30 profesores aproximadamente en los estudios de Máster (calculado en el primer año de implantación).
- La normativa propia de la ETSAV que contempla la asignación de un tutor para aquellos estudiantes que hayan obtenido un bajo rendimiento académico. La función principal del tutor es orientar y planificar la matrícula en los siguientes cuatrimestres.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	0
Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	0
Adjuntar Título Propio	
Ver Apartado 4: Anexo 2.	
Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	6

4.4 Reconocimiento y transferencia de créditos

RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

En aplicación del artículo 6 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, el Consejo de Gobierno de esta universidad ha aprobado la Normativa Académica de los estudios de Másteres Universitarios de la UPC. Esta normativa, de aplicación a los estudiantes que cursen enseñanzas oficiales conducentes a la obtención de un título de máster, es pública y requiere la aprobación de los Órganos de Gobierno de la universidad en caso de modificaciones.

En dicha normativa se regulan, de acuerdo a lo establecido en el artículo 6 antes mencionado, los criterios y mecanismos de reconocimiento de créditos obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, que son computados a efectos de la obtención de un título oficial, así como el sistema de transferencia de créditos.

Asimismo, y de acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 861/2010, podrá ser objeto de reconocimiento la experiencia laboral y profesional acreditada, que computará a efectos de obtención del título oficial, siempre y cuando dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título. El número total de créditos que se pueden reconocer por experiencia laboral o profesional no podrá ser superior al 15% del total de créditos del plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorpora calificación, por lo que no computan a efectos del baremo del expediente.

El Proyecto Fin de Carrera (Trabajo de Fin de Máster), tal y como establece el Real Decreto 861/2010, no será reconocido en ningún caso, en consecuencia, el estudiante ha de matricular y superar estos créditos definidos en el plan de estudios.

También se definen unos criterios de aplicación general, los cuales se detallan a continuación:

- Los reconocimientos se harán siempre a partir de las asignaturas cursadas en los estudios de origen, nunca a partir de asignaturas convalidadas, adaptadas o reconocidas previamente.
- Cuando los estudios de procedencia son oficiales, los reconocimientos conservarán la calificación obtenida en los estudios de origen y computarán a efectos del baremo del expediente académico.
- No se podrán realizar reconocimientos en un programa de máster universitario de créditos cursados en unos estudios de grado o de primer ciclo, si éste pertenece a la anterior ordenación de estudios, ni de créditos obtenidos como asignaturas de libre elección cursadas en el marco de unos estudios de primer, segundo y primer y segundo ciclo.
- Con independencia del número de créditos que sean objeto de reconocimiento, para tener derecho a la expedición de un título de máster de la UPC se han de haber matriculado y superado un mínimo de ECTS, en los que no se incluyen créditos reconocidos o convalidados de otras titulaciones de origen oficiales o propias, ni el reconocimiento por experiencia laboral o profesional acreditada. El mínimo de créditos a superar en el caso de másters de 60 ECTS es del 70% de los créditos de la titulación, por lo que en este máster, el número máximo de créditos a reconocer es de 18 ECTS.
- El reconocimiento de créditos tendrá los efectos económicos que fije anualmente el decreto por el que se establecen los precios para la prestación de servicios académicos en las universidades públicas catalanas, de aplicación en las enseñanzas conducentes a la obtención de un título oficial con validez en todo el territorio nacional.

En referencia al procedimiento para el reconocimiento de créditos, el estudiante deberá presentar su solicitud en el período establecido a tal efecto junto con la documentación acreditativa establecida en cada caso y de acuerdo al procedimiento establecido al respecto.

Las solicitudes de reconocimiento se aprobarán de acuerdo a lo que establezca al efecto la normativa académica vigente aprobada por la universidad, de aplicación a los másteres universitarios que habilitan para el ejercicio profesional. Asimismo, la Comisión del centro responsable del máster definirá y hará públicos los mecanismos, calendario y procedimiento para que los reconocimientos se hagan efectivos en el expediente correspondiente.

Reconocimiento por experiencia laboral y profesional acreditada

Respecto al reconocimiento de créditos por experiencia laboral o profesional acreditada, únicamente se reconocerán créditos en los planes de estudio de máster que contemplen la realización de prácticas externas con carácter obligatorio u optativo. El número máximo de créditos a reconocer será el establecido en el plan de estudios al efecto, siempre y cuando no se supere el 15% de los créditos de la titulación establecido con carácter general, así como el máximo de créditos a reconocer por cualquier concepto en un máster de 60 ECTS.

En el caso de este máster, se propone el reconocimiento de 6 ECTS por acreditación de experiencia laboral y profesional.

La solicitud de esta tipología de reconocimientos se ha de dirigir al centro docente en el plazo establecido al efecto. Esta solicitud ha de ir acompañada de la documentación que se establezca en cada caso y ha de incluir como mínimo lo siguiente:

- Certificado de vida laboral que acredite la vinculación del estudiante o estudiante con la empresa.
- Documento emitido por la empresa que acredite las tareas llevadas a término por la persona interesada, así como el período en el que se han realizado estas tareas,
- Si el mismo estudiante o estudiante es el responsable de la empresa, ha de aportar la certificación de trabajador autónomo, así como cualquier otro informe que el centro le solicite.

La Comisión del centro responsable del máster, por delegación del rector o rectora, ha de valorar si la experiencia laboral y profesional que acredita el estudiante o estudiante está relacionada con las competencias inherentes al título de máster. Si está relacionada, ha de emitir una propuesta para el reconocimiento de los 6 ECTS que se contemplan en este máster.

Criterios para el reconocimiento de la experiencia laboral y profesional acreditada

Sólo se considerará la acreditación de experiencia laboral y profesional que esté directamente relacionada con las competencias y conocimientos a adquirir en la titulación de máster, quedando excluidas, por tanto, las tareas de soporte administrativo y de soporte a la docencia realizadas en la propia Universidad, así como cualquier otra actividad que no esté incluida en el marco normativo.

Los 6 ECTS se podrán obtener por la acreditación de un mínimo de 800 horas de experiencia laboral y se determinará a partir de la documentación aportada por el estudiante tal y como se describe en el apartado anterior.

Será la comisión responsable del máster de cada escuela quien evalúe la solicitud. Dicha comisión podrá exigir, si lo considera oportuno, un informe o dossier adicional al estudiante que describa su participación en los proyectos en los que ha colaborado y una valoración personal del trabajo realizado. A modo de ejemplo, y sin ser exhaustivo, se considerarán como actividades en despacho profesional susceptibles de reconocimiento las que se listan a continuación:

- Colaboración en el estudio y análisis previo a la elaboración de un proyecto de arquitectura.
- Colaboración en el diseño de proyectos de arquitectura y urbanismo.
- Elaboración de documentación de anteproyectos, proyectos básicos y ejecutivos de edificación, así como trabajos de planificación urbana.
- Participación y soporte en control de obras.

TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS

La transferencia de créditos (créditos que no computan a efectos de obtención del título) implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursadas en cualquier universidad, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, así como los transferidos, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, tal y como establezca la legislación vigente de aplicación al respecto.

La transferencia de créditos se realizará a petición del estudiante mediante solicitud dirigida a la unidad responsable de la gestión del máster, acompañado de toda la documentación oficial (certificación académica oficial, etc.) que acredite los créditos superados.

La resolución de la transferencia de créditos no requerirá la autorización expresa de la Comisión del centro responsable del máster. Una vez la unidad responsable de la gestión compruebe que la documentación aportada por el estudiante es correcta, se procederá a la inclusión en el expediente académico de los créditos transferidos.

En el caso de créditos obtenidos en titulaciones propias, no procederá la transferencia de créditos.

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

En esta titulación no está previsto realizar complementos formativos de acceso, ya que los estudiantes que cumplan los requisitos de acceso antes mencionados, tienen acceso directo sin complementos de formación.

Tal y como se ha mencionado anteriormente, el acceso al máster es a través del título de Grado y por tanto, los estudiantes que no estén en disposición de este título deberán acceder previamente al Grado en Estudios de Arquitectura, vía cambio de estudios o de acuerdo a la legislación vigente de aplicación.

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)		
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)		
Exposición oral por parte del estudiantado (Presencial)		
Trabajo practico individual o en equipo (Presencial)		
Estudio y preparación de actividades (No presencial)		
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No presencial)		
Sesiones prácticas de laboratorio individuales o en equipo (Presencial)		
Desarrollo de proyectos interdisciplinares de integración y síntesis por parte del estudiantado (No presencial)		
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)		
Tutoría (Presencial)		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Seminario/Taller		
Trabajo autónomo		
Trabajo cooperativo		
Aprendizaje basado en problemas		
Aprendizaje basado en proyectos		
Estudio de casos		
Tutoría		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Pruebas de respuesta larga		
Presentaciones orales		
Pruebas e informes de trabajos experimentales		
Evaluación continua		
Valoración de trabajos presentados		
Evaluación de las prácticas externas tutorizadas		
Certificación de actividades curriculares		
Ejercicios prácticos en grupo		
Evaluación de proyectos: (combinación de diferentes sistemas de evaluación)		
5.5 NIVEL 1: Itinerario ETSAB		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Formación obligatoria. Bloque Proyectual. Teoría y proyectos de edificación y urbanismo		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
12		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Teoría y proyectos de edificación y urbanismo		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	12	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
12		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Es apto para:</p> <ul style="list-style-type: none"> la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos básicos y de ejecución, croquis y anteproyectos para la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos urbanos para la concepción, la práctica y el desarrollo de dirección de obras para elaborar programas funcionales de edificios y espacios urbanos para intervenir en, conservar restaurar y rehabilitar el patrimonio construido para ejercer la crítica arquitectónica <p>Es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> redactar y gestionar planes urbanísticos a cualquier escala 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> La concepción, el desarrollo y la práctica de: <ul style="list-style-type: none"> proyectos básicos y de ejecución, croquis y anteproyectos proyectos urbanos dirección de obra Elaboración de programas funcionales de edificios y espacios urbanos 		

- La intervención en conservación, restauración y rehabilitación del patrimonio construido
- El ejercicio de la crítica arquitectónica
- La redacción y gestión de planes urbanísticos a cualquier escala
- La accesibilidad de las personas con discapacidad
- Representación, comunicación, control y gestión de la información del proyecto arquitectónico y urbano

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Horas presenciales y no presenciales de esta materia:

12 ECTS x 9 h/ECTS = 108 h (Presenciales)

12 ECTS x 16 h/ECTS = 192 h (No presenciales)

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG8 - Conocer los métodos de investigación y preparación de proyectos de construcción.

CG9 - Crear proyectos arquitectónicos que satisfagan a su vez las exigencias estéticas y las técnicas y los requisitos de sus usuarios, respetando los límites impuestos por los factores presupuestarios y la normativa sobre construcción.

CG10 - Comprender la profesión de arquitecto y su función en la sociedad, en particular, elaborando proyectos que tengan en cuenta los factores sociales.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT7 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

EP30 - Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos básicos y de ejecución, croquis y anteproyectos (T).

EP31 - Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos urbanos (T).

EP32 - Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de dirección de obras (T).

EP33 - Aptitud para elaborar programas funcionales de edificios y espacios urbanos.

EP34 - Aptitud para intervenir en, conservar restaurar y rehabilitar el patrimonio construido (T).

EP35 - Aptitud para ejercer la crítica arquitectónica.

EP36 - Capacidad para redactar y gestionar planes urbanísticos a cualquier escala (T).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	72	100
Exposición oral por parte del estudiantado (Presencial)	12	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No presencial)	42	0
Sesiones prácticas de laboratorio individuales o en equipo (Presencial)	12	100
Desarrollo de proyectos interdisciplinares de integración y síntesis por parte del estudiantado (No presencial)	150	0
Tutoría (Presencial)	12	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Seminario/Taller		
Trabajo autónomo		
Trabajo cooperativo		
Aprendizaje basado en proyectos		
Estudio de casos		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de respuesta larga	0.0	100.0
Evaluación continua	0.0	100.0
Evaluación de proyectos: (combinación de diferentes sistemas de evaluación)	0.0	100.0
NIVEL 2: Formación obligatoria. Bloque Tecnológico. Sistemas tecnológicos y estructurales en la edificación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	8	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
8		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No	
NIVEL 3: Sistemas tecnológicos y estructurales en la edificación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	8	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
8		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Es apto para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • estructuras de edificación • sistemas de división interior, carpintería, escaleras y demás obra acabada • sistemas de cerramiento, cubierta y demás obra gruesa • instalaciones de suministro y evacuación de aguas, calefacción, climatización <p>Es apto para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos básicos y de ejecución, croquis y anteproyectos • para la concepción, la práctica y el desarrollo de dirección de obras • para intervenir en, conservar restaurar y rehabilitar el patrimonio construido 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • El diseño, cálculo, integración en edificios y conjuntos urbanos y ejecución de: <ul style="list-style-type: none"> ◦ sistemas de división interior, carpintería, escaleras y demás obra acabada ◦ sistemas de cerramiento, cubierta y demás obra gruesa ◦ estructuras de edificación ◦ instalaciones de suministro y evacuación de aguas, calefacción, climatización, iluminación y acondicionamiento acústico • Sistemas de control y diseño del modelo tecnológico de la construcción 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Horas presenciales y no presenciales de esta materia:</p> <p>8 ECTS x 9 h/ECTS = 72 h (Presenciales)</p> <p>8 ECTS x 16 h/ECTS = 128 h (No presenciales)</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG8 - Conocer los métodos de investigación y preparación de proyectos de construcción.		
CG9 - Crear proyectos arquitectónicos que satisfagan a su vez las exigencias estéticas y las técnicas y los requisitos de sus usuarios, respetando los límites impuestos por los factores presupuestarios y la normativa sobre construcción.		

CG10 - Comprender la profesión de arquitecto y su función en la sociedad, en particular, elaborando proyectos que tengan en cuenta los factores sociales.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT7 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
ET23 - Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar estructuras de edificación (T).		
ET24 - Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de división interior, carpintería, escaleras y demás obra acabada (T).		
ET25 - Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de cerramiento, cubierta y demás obra gruesa (T).		
ET26 - Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar instalaciones de suministro y evacuación de aguas, calefacción, climatización (T).		
EP30 - Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos básicos y de ejecución, croquis y anteproyectos (T).		
EP32 - Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de dirección de obras (T).		
EP34 - Aptitud para intervenir en, conservar restaurar y rehabilitar el patrimonio construido (T).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	48	100
Exposición oral por parte del estudiantado (Presencial)	8	100
Sesiones prácticas de laboratorio individuales o en equipo (Presencial)	8	100
Desarrollo de proyectos interdisciplinares de integración y síntesis por parte del estudiantado (No presencial)	128	0
Tutoría (Presencial)	8	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		

Método expositivo/Lección magistral		
Seminario/Taller		
Trabajo autónomo		
Trabajo cooperativo		
Aprendizaje basado en proyectos		
Estudio de casos		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de respuesta larga	0.0	100.0
Evaluación continua	0.0	100.0
Evaluación de proyectos: (combinación de diferentes sistemas de evaluación)	0.0	100.0
NIVEL 2: Formación optativa. Bloque de intensificación/investigación. Intensificación e investigación en arquitectura (asignaturas optativas)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	10	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
10		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Espacio urbano, equipamiento y vivienda colectiva		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Reutilización e intervención en el patrimonio construido		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Medioambiente y eficiencia energética		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Innovación constructiva y técnica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Plan, proyecto y gestión		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Espacio público y paisaje		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a alguna de las competencias específicas de la titulación según su elección Conocerá aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia en el campo de estudios de la Arquitectura Se iniciará en la investigación en arquitectura 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Teniendo como referencia los tres grandes ámbitos de intensificación del máster (<i>Teoría y proyectos, Tecnología de la arquitectura y Urbanismo, paisajismo y gestión</i>), las asignaturas optativas se diseñarán de tal manera que se aborden problemáticas y cuestiones que permitan explorar y profundizar en las materias ofrecidas en el curso y que sirvan como referente de introducción a la investigación.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>En esta materia se incluye la oferta de asignaturas optativas de intensificación y de introducción a la investigación. .El estudiante deberá elegir hasta completar los 10 ECTS de optatividad</p> <p>Cada curso académico, y a propuesta de la Dirección de la ETSAB, la Comisión de Estudios evaluará y aprobará la oferta de optativas para el curso siguiente definiendo el nombre, contenido y ECTS de las asignaturas.</p>		

La optatividad de INTENSIFICACIÓN E INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA se puede realizar y superar cursando exclusivamente asignaturas optativas, o bien combinándolas con la realización de prácticas externas optativas o mediante el reconocimiento de experiencia profesional (en los dos últimos casos se obtendrían 6 ECTS optativos).

Debido a las particularidades de cada opción se ha optado por duplicar la ficha de la materia para una mejor descripción.

Horas presenciales y no presenciales de esta materia:

10 ECTS x 9 h/ECTS = 90h (Presenciales)

10 ECTS x 16 h/ECTS = 160 h (No presenciales)

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG8 - Conocer los métodos de investigación y preparación de proyectos de construcción.

CG9 - Crear proyectos arquitectónicos que satisfagan a su vez las exigencias estéticas y las técnicas y los requisitos de sus usuarios, respetando los límites impuestos por los factores presupuestarios y la normativa sobre construcción.

CG10 - Comprender la profesión de arquitecto y su función en la sociedad, en particular, elaborando proyectos que tengan en cuenta los factores sociales.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT7 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

ET23 - Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar estructuras de edificación (T).

ET24 - Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de división interior, carpintería, escaleras y demás obra acabada (T).

ET25 - Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de cerramiento, cubierta y demás obra gruesa (T).

ET26 - Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar instalaciones de suministro y evacuación de aguas, calefacción, climatización (T).

EP30 - Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos básicos y de ejecución, croquis y anteproyectos (T).

EP31 - Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos urbanos (T).

EP32 - Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de dirección de obras (T).		
EP33 - Aptitud para elaborar programas funcionales de edificios y espacios urbanos.		
EP34 - Aptitud para intervenir en, conservar restaurar y rehabilitar el patrimonio construido (T).		
EP35 - Aptitud para ejercer la crítica arquitectónica.		
EP36 - Capacidad para redactar y gestionar planes urbanísticos a cualquier escala (T).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	30	100
Exposición oral por parte del estudiantado (Presencial)	15	100
Estudio y preparación de actividades (No presencial)	160	0
Sesiones prácticas de laboratorio individuales o en equipo (Presencial)	15	100
Tutoría (Presencial)	30	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Seminario/Taller		
Trabajo autónomo		
Trabajo cooperativo		
Aprendizaje basado en problemas		
Aprendizaje basado en proyectos		
Estudio de casos		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de respuesta larga	0.0	100.0
Evaluación continua	0.0	100.0
Valoración de trabajos presentados	0.0	100.0
NIVEL 2: Formación optativa. Bloque de intensificación/investigación. Prácticas externas optativas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Prácticas externas optativas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Conocerá las actividades propias del ejercicio profesional a través de las prácticas externas. Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a alguna de las competencias específicas de la titulación según la práctica realizada. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La realización de prácticas externas tiene carácter optativo y el número de créditos a obtener es de 6 ECTS. El estudiante podrá obtener estos créditos mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> La realización de un Convenio de Cooperación Educativa, según el marco de la Normativa de prácticas externas de la Universidad Politécnica o, El reconocimiento de créditos por experiencia laboral y profesional, según el marco de la Normativa académica de los estudios de máster universitario de la Universidad Politécnica. <p>En ambos casos, sólo se considerarán aquellas prácticas que estén directamente relacionadas con las competencias y conocimientos a adquirir en la titulación de máster, quedando excluidas, por tanto, las tareas de soporte administrativo y de soporte a la docencia realizadas en la propia Universidad, así como cualquier otra actividad que no esté incluida en el marco normativo.</p> <p>Los 6 créditos obtenidos por este concepto se asignarán según los casos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Por un mínimo de 180 horas realizadas en un Convenio de Cooperación Educativa o Por un mínimo de 800 horas reconocidas por experiencia laboral y profesional 		

En este último caso, la escuela valorará si la experiencia laboral y profesional que acredita el estudiante está relacionada con las competencias inherentes al título de máster. Para ello, el estudiante deberá aportar los documentos justificativos siguientes:

- Certificado de vida laboral que acredite la vinculación del estudiante con la empresa
- Documento emitido por la empresa que acredite las tareas llevadas a cabo por la persona interesada así como el período en que las haya realizado
- En el caso que el propio estudiante sea el responsable de la empresa, tendrá que aportar la certificación de trabajador autónomo, así como cualquier otro informe que el centro solicite

La Comisión de Estudios del Máster de la Escuela evaluará la documentación presentada y emitirá la resolución de concesión o denegación de los 6 ECTS programados.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

No existe ningún requisito relativo a créditos superados previamente para la realización de prácticas externas optativas.

La optatividad de INTENSIFICACIÓN E INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA se puede realizar y superar cursando exclusivamente asignaturas optativas, o bien combinándolas con la realización de prácticas externas optativas o mediante el reconocimiento de experiencia profesional (en los dos últimos casos se obtendrían 6 ECTS optativos).

Debido a las particularidades de cada opción se ha optado por duplicar la ficha de la materia para una mejor descripción.

El estudiante puede realizar Convenios de Cooperación Educativa (prácticas externas optativas) en los dos semestres de la titulación.

En el caso de reconocimiento por su experiencia laboral y profesional, éste se realizará al finalizar los estudios. En ningún caso se reconocerá la experiencia profesional si previamente ya se hubiera reconocido en la titulación de grado.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG8 - Conocer los métodos de investigación y preparación de proyectos de construcción.

CG9 - Crear proyectos arquitectónicos que satisfagan a su vez las exigencias estéticas y las técnicas y los requisitos de sus usuarios, respetando los límites impuestos por los factores presupuestarios y la normativa sobre construcción.

CG10 - Comprender la profesión de arquitecto y su función en la sociedad, en particular, elaborando proyectos que tengan en cuenta los factores sociales.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT7 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

ET23 - Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar estructuras de edificación (T).

ET24 - Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de división interior, carpintería, escaleras y demás obra acabada (T).		
ET25 - Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de cerramiento, cubierta y demás obra gruesa (T).		
ET26 - Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar instalaciones de suministro y evacuación de aguas, calefacción, climatización (T).		
EP30 - Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos básicos y de ejecución, croquis y anteproyectos (T).		
EP31 - Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos urbanos (T).		
EP32 - Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de dirección de obras (T).		
EP33 - Aptitud para elaborar programas funcionales de edificios y espacios urbanos.		
EP34 - Aptitud para intervenir en, conservar restaurar y rehabilitar el patrimonio construido (T).		
EP35 - Aptitud para ejercer la crítica arquitectónica.		
EP36 - Capacidad para redactar y gestionar planes urbanísticos a cualquier escala (T).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio y preparación de actividades (No presencial)	160	0
Tutoría (Presencial)	20	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Trabajo cooperativo		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas e informes de trabajos experimentales	0.0	100.0
Evaluación de las prácticas externas tutorizadas	0.0	100.0
Certificación de actividades curriculares	0.0	100.0
NIVEL 2: Proyecto Fin de Carrera (Trabajo de Fin de Máster)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	30	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Anual		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
30		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		

No existen datos		
NIVEL 3: Proyecto Fin de Carrera (Trabajo de Fin de Máster)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	30	Anual
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Anual 1	ECTS Anual 2	ECTS Anual 3
30		
ECTS Anual 4	ECTS Anual 5	ECTS Anual 6
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Es capaz de:</p> <p>elaborar, presentar y defender un ejercicio original realizado individualmente, siendo éste un ejercicio de naturaleza profesional en el que se sinteticen todas las competencias adquiridas, desarrollado hasta el punto de demostrar suficiencia para determinar la completa ejecución de las obras de edificación sobre las que verse, con cumplimiento de la reglamentación técnica y administrativa aplicable.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Elaboración, presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos de grado y máster, de un ejercicio original realizado individualmente, ante un tribunal universitario en el que deberá incluirse al menos un profesional de reconocido prestigio propuesto por las organizaciones profesionales. El ejercicio consistirá en un proyecto integral de arquitectura de naturaleza profesional en el que se sinteticen todas las competencias adquiridas en la carrera, desarrollado hasta el punto de demostrar suficiencia para determinar la completa ejecución de las obras de edificación sobre las que verse, con cumplimiento de la reglamentación técnica y administrativa aplicable.</p> <p>De acuerdo con lo establecido en el documento <i>CG 17/6 2008 Modelo para la viabilidad de las titulaciones adaptadas al modelo EEES</i>, aprobado por el Consejo de Gobierno de la UPC con fecha 20/06/2008, para el desarrollo del PFC (TFM) la Escuela organizará sesiones de tutoría y/o aprendizaje dirigido en aula, con un máximo de 6 h presenciales por ECTS. Su finalidad es guiar al estudiante, con la participación de todos los departamentos, en el proceso final de desarrollo, de integración y síntesis de todos los conocimientos adquiridos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Horas presenciales y no presenciales de esta materia:</p> <p>30 ECTS x 6 h/ECTS = 180 h (Presenciales)</p> <p>30 ECTS x 24 h/ECTS = 720 h (No presenciales)</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG8 - Conocer los métodos de investigación y preparación de proyectos de construcción.		
CG9 - Crear proyectos arquitectónicos que satisfagan a su vez las exigencias estéticas y las técnicas y los requisitos de sus usuarios, respetando los límites impuestos por los factores presupuestarios y la normativa sobre construcción.		
CG10 - Comprender la profesión de arquitecto y su función en la sociedad, en particular, elaborando proyectos que tengan en cuenta los factores sociales.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT7 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
EPFC - Elaboración, presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos de grado y máster, de un ejercicio original realizado individualmente, ante un tribunal universitario en el que deberá incluirse al menos un profesional de reconocido prestigio propuesto por las organizaciones profesionales. El ejercicio consistirá en un proyecto integral de arquitectura de naturaleza profesional en el que se sinteticen todas las competencias adquiridas en la carrera, desarrollado hasta el punto de demostrar suficiencia para determinar la completa ejecución de las obras de edificación sobre las que verse, con cumplimiento de la reglamentación técnica y administrativa aplicable.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Desarrollo de proyectos interdisciplinares de integración y síntesis por parte del estudiantado (No presencial)	720	0
Tutoría (Presencial)	180	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Trabajo autónomo		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	0.0	100.0
Evaluación continua	0.0	100.0
Evaluación de proyectos: (combinación de diferentes sistemas de evaluación)	0.0	100.0
5.5 NIVEL 1: Itinerario ETSAV		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Formación obligatoria. Bloque Proyectual. Teoría y proyectos de edificación y urbanismo		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

12		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Taller de Arquitectura Proyectual (TAP)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	12	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
12		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es apto para la concepción, práctica y desarrollo de proyectos básicos y de ejecución, croquis y anteproyectos. • Es apto para la concepción, práctica y desarrollo de proyectos urbanos. • Es apto para la concepción, práctica y desarrollo de dirección de obras. • Es apto para elaborar programas funcionales de edificios y espacios urbanos. • Es apto para intervenir en, conservar, restaurar y rehabilitar el patrimonio construido. • Es apto para ejercer la crítica arquitectónica. • Es capaz de redactar y gestionar planes urbanísticos a cualquier escala. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<i>Asignatura 1: Taller de Arquitectura proyectual (TAP). 12 ECTS.</i>		

Es la asignatura central del primer cuatrimestre del máster. El crísis donde se mezclan las aportaciones de los distintos campos de intensificación y los conocimientos que aporta el taller tecnológico paralelo. Se basa en el trabajo coordinado del equipo docente, que tendrá su continuidad en el siguiente cuatrimestre en el taller de PFC.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Esta materia se desarrolla a lo largo de un cuatrimestre (15 semanas). De acuerdo con las directrices de la UPC, cada crédito ECTS corresponde a 25 horas de dedicación del estudiante, siendo 9 horas de contacto profesor/estudiante. Teniendo en cuenta que el desarrollo de este taller es el embrión del Proyecto Fin de Carrera (Trabajo de Fin de Máster), las horas correspondientes a trabajo tutorizado (A14) corresponderán al 25% de la presencialidad del estudiante.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG8 - Conocer los métodos de investigación y preparación de proyectos de construcción.

CG9 - Crear proyectos arquitectónicos que satisfagan a su vez las exigencias estéticas y las técnicas y los requisitos de sus usuarios, respetando los límites impuestos por los factores presupuestarios y la normativa sobre construcción.

CG10 - Comprender la profesión de arquitecto y su función en la sociedad, en particular, elaborando proyectos que tengan en cuenta los factores sociales.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT7 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

EP30 - Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos básicos y de ejecución, croquis y anteproyectos (T).

EP31 - Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos urbanos (T).

EP32 - Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de dirección de obras (T).

EP33 - Aptitud para elaborar programas funcionales de edificios y espacios urbanos.

EP34 - Aptitud para intervenir en, conservar restaurar y rehabilitar el patrimonio construido (T).

EP35 - Aptitud para ejercer la crítica arquitectónica.

EP36 - Capacidad para redactar y gestionar planes urbanísticos a cualquier escala (T).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
---------------------	-------	----------------

Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	16	100
Exposición oral por parte del estudiantado (Presencial)	5	100
Trabajo practico individual o en equipo (Presencial)	16	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No presencial)	40	0
Sesiones prácticas de laboratorio individuales o en equipo (Presencial)	22	100
Desarrollo de proyectos interdisciplinares de integración y síntesis por parte del estudiantado (No presencial)	152	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	22	100
Tutoría (Presencial)	27	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva participativa		
Trabajo autónomo		
Trabajo cooperativo		
Aprendizaje basado en proyectos		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	0.0	100.0
Valoración de trabajos presentados	0.0	100.0
Ejercicios prácticos en grupo	0.0	100.0
Evaluación de proyectos: (combinación de diferentes sistemas de evaluación)	0.0	100.0
NIVEL 2: Formación obligatoria. Bloque Tecnológico. Sistemas tecnológicos y estructurales en la edificación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	8	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
8		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Taller de Arquitectura Tecnológica (TAT)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	8	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
8		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es apto para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar estructuras de edificación. • Es apto para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de división interior, carpintería, escaleras y demás obra acabada. • Es apto para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de cerramiento, cubierta y demás obra gruesa. • Es apto para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar instalaciones de suministro y evacuación de aguas, calefacción, climatización. • Es apto para la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos básicos y de ejecución, croquis y anteproyectos. • Es apto para la concepción, práctica y desarrollo de dirección de obras. • Es apto para intervenir en, conservar, restaurar y rehabilitar el patrimonio construido. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Asignatura 1: Taller de Arquitectura tecnológica (TAT). 8 ECTS.</p> <p>Es este taller de tecnología desarrollado en paralelo con el taller de Arquitectura proyectual, donde han de aportarse los conocimientos tecnológicos y su aplicación en el proyecto ejecutivo, previendo la metodología de su ejecución y dirección de obra.</p> <p>Aunque en él se desarrollan autónomamente los conocimientos que son propios de su disciplina, se plantea que alimente al taller de proyectos y que, al mismo tiempo y biunívocamente, reciba sugerencias y aportaciones de este último, para lo cual es de gran importancia la figura del coordinador de máster.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Esta materia se desarrolla a lo largo de un cuatrimestre (15 semanas). De acuerdo con las directrices de la UPC, cada crédito ECTS corresponde a 25 horas de dedicación del estudiante, siendo 9 horas de contacto profesor/estudiante. Teniendo en cuenta que el desarrollo de este taller es el embrión del Proyecto Fin de Carrera (Trabajo de Fin de Máster), las horas correspondientes a trabajo tutorizado (A14) corresponderán al 25% de la presencialidad del estudiante.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG8 - Conocer los métodos de investigación y preparación de proyectos de construcción.		

CG9 - Crear proyectos arquitectónicos que satisfagan a su vez las exigencias estéticas y las técnicas y los requisitos de sus usuarios, respetando los límites impuestos por los factores presupuestarios y la normativa sobre construcción.		
CG10 - Comprender la profesión de arquitecto y su función en la sociedad, en particular, elaborando proyectos que tengan en cuenta los factores sociales.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT7 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
ET23 - Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar estructuras de edificación (T).		
ET24 - Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de división interior, carpintería, escaleras y demás obra acabada (T).		
ET25 - Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de cerramiento, cubierta y demás obra gruesa (T).		
ET26 - Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar instalaciones de suministro y evacuación de aguas, calefacción, climatización (T).		
EP30 - Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos básicos y de ejecución, croquis y anteproyectos (T).		
EP32 - Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de dirección de obras (T).		
EP34 - Aptitud para intervenir en, conservar restaurar y rehabilitar el patrimonio construido (T).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	11	100
Exposición oral por parte del estudiantado (Presencial)	4	100
Trabajo practico individual o en equipo (Presencial)	11	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No presencial)	27	0

Sesiones prácticas de laboratorio individuales o en equipo (Presencial)	14	100
Desarrollo de proyectos interdisciplinares de integración y síntesis por parte del estudiantado (No presencial)	101	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	14	100
Tutoría (Presencial)	18	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva participativa		
Trabajo autónomo		
Trabajo cooperativo		
Aprendizaje basado en proyectos		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	0.0	100.0
Valoración de trabajos presentados	0.0	100.0
Ejercicios prácticos en grupo	0.0	100.0
Evaluación de proyectos: (combinación de diferentes sistemas de evaluación)	0.0	100.0
NIVEL 2: Formación optativa. Bloque de intensificación/investigación. Intensificación e investigación en arquitectura (asignaturas optativas)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	10	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
10		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Repensar la habitabilidad y la accesibilidad		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Eficiencia energética y sostenibilidad		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Dirección y control de proyectos y obras		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL

Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Intervención y cambio de uso en el patrimonio construido		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Intervención en el espacio urbano y rural		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral

DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de caracterizar su perfil a través de la elección del módulo que intensifique y profundice en los conocimientos adquiridos. • Es capaz de profundizar en el corpus de conocimientos y de los métodos de investigación adquiridos y proponer una investigación de manera autónoma. • Es capaz de analizar y pensar críticamente. • Es capaz de adquirir nuevos conocimientos procedentes de la vanguardia en el campo de la Arquitectura. • Es capaz de desarrollar, a través del ejercicio profesional, aspectos relacionados con la solidaridad, la conciencia social, la cooperación y la igualdad de oportunidades. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Los créditos destinados a la intensificación son los que dan carácter a las enseñanzas del máster de la ETSAV y la especificidad concreta de sus estudios. Por esta razón, se propone que las asignaturas de este bloque se programen dentro de los campos expertos propios de los grupos de investigación radicados en la ETSAV o de los másteres de especialización de la escuela (por ejemplo MISMeC).</p> <p>Los diversos campos incluirán el inicio de la investigación en arquitectura, de tal manera que el estudiante adquiera las competencias que le permitan iniciar el doctorado. Dichos campos también pueden estar sujetos a introducir cambios que mantengan los estudios en contacto con la realidad de la disciplina en todo momento. En este sentido, se abrirán consultas a expertos externos a la universidad que aporten otras visiones actualizadas de la realidad de la profesión.</p> <p>Con independencia de las características propias de un máster en Arquitectura como la <i>responsabilidad medioambiental y social</i> o las dotes de <i>proponer, coordinar y liderar</i>, se pretende desarrollar otros campos como los de: <i>repensar la habitabilidad y accesibilidad, eficiencia energética y sostenibilidad, dirección y control de proyectos y obras</i>, de forma que refuercen también las intensificaciones en las que pueda derivar el PFC (TFM) de "Edificación", "Rehabilitación" y "Ciudad".</p> <p>La Comisión Docente del Máster propondrá para los diferentes campos y para cada año académico las asignaturas que mejor se adapten al momento socio-cultural y a los temas y proyectos a desarrollar en los talleres. No obstante, de modo orientativo se propone para esta memoria una relación de asignaturas.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>La oferta de asignaturas se propone a título orientativo. El estudiante deberá elegir hasta completar los 10 ECTS de optatividad.</p> <p>Esta materia se desarrolla a lo largo de un cuatrimestre (15 semanas). De acuerdo con las directrices de la UPC, cada crédito ECTS corresponde a 25 horas de dedicación del estudiante, siendo 9 horas de contacto profesor/estudiante.</p> <p>La optatividad de INTENSIFICACIÓN E INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA se puede realizar y superar cursando asignaturas optativas o bien mediante la realización de prácticas externas optativas o reconocimiento de experiencia profesional (en los dos últimos casos se obtendrían 6 ECTS optativos).</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG8 - Conocer los métodos de investigación y preparación de proyectos de construcción.		
CG9 - Crear proyectos arquitectónicos que satisfagan a su vez las exigencias estéticas y las técnicas y los requisitos de sus usuarios, respetando los límites impuestos por los factores presupuestarios y la normativa sobre construcción.		
CG10 - Comprender la profesión de arquitecto y su función en la sociedad, en particular, elaborando proyectos que tengan en cuenta los factores sociales.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT7 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
ET23 - Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar estructuras de edificación (T).		
ET24 - Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de división interior, carpintería, escaleras y demás obra acabada (T).		
ET25 - Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de cerramiento, cubierta y demás obra gruesa (T).		
ET26 - Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar instalaciones de suministro y evacuación de aguas, calefacción, climatización (T).		
EP30 - Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos básicos y de ejecución, croquis y anteproyectos (T).		
EP31 - Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos urbanos (T).		
EP32 - Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de dirección de obras (T).		
EP33 - Aptitud para elaborar programas funcionales de edificios y espacios urbanos.		
EP34 - Aptitud para intervenir en, conservar restaurar y rehabilitar el patrimonio construido (T).		
EP35 - Aptitud para ejercer la crítica arquitectónica.		
EP36 - Capacidad para redactar y gestionar planes urbanísticos a cualquier escala (T).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	14	100

Exposición oral por parte del estudiantado (Presencial)	4	100
Trabajo practico individual o en equipo (Presencial)	14	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No presencial)	40	0
Sesiones prácticas de laboratorio individuales o en equipo (Presencial)	18	100
Desarrollo de proyectos interdisciplinares de integración y síntesis por parte del estudiantado (No presencial)	120	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	18	100
Tutoría (Presencial)	22	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Trabajo autónomo		
Trabajo cooperativo		
Aprendizaje basado en proyectos		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	0.0	100.0
Valoración de trabajos presentados	0.0	100.0
Ejercicios prácticos en grupo	0.0	100.0
Evaluación de proyectos: (combinación de diferentes sistemas de evaluación)	0.0	100.0
NIVEL 2: Formación optativa. Bloque de intensificación/investigación. Prácticas externas optativas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
No existen datos			
NIVEL 3: Prácticas externas optativas			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa		6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Cuatrimestral 1		ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6			
ECTS Cuatrimestral 4		ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7		ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10		ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	EUSKERA
Sí		Sí	No
GALLEGO		VALENCIANO	INGLÉS
No		No	Sí
FRANCÉS		ALEMÁN	PORTUGUÉS
No		No	No
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
No existen datos			
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
<p>El estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocerá aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia en el campo de estudios de la Arquitectura. • Conocerá las actividades propias del ejercicio profesional a través de las prácticas externas. • Desarrollará los aspectos relacionados con la solidaridad, la conciencia social, la cooperación y la igualdad de oportunidades. 			
5.5.1.3 CONTENIDOS			
<p>Se incluye con carácter optativo la posibilidad de que el estudiante lleve a cabo prácticas externas con una carga lectiva de 6 ECTS, en las condiciones que regule la normativa académica de la UPC y la propia de la ETSAV. En este sentido, las prácticas deberán realizarse preferentemente en el marco de los campos de intensificación e investigación reseñados a título orientativo en la ficha correspondiente, siendo éstas necesariamente complementarias a la formación en dicho campo.</p>			
5.5.1.4 OBSERVACIONES			
<p>Esta materia se desarrolla a lo largo de un cuatrimestre (15 semanas). De acuerdo con las directrices de la UPC, cada crédito ECTS corresponde a 30 horas de dedicación del estudiante.</p> <p>La optatividad de INTENSIFICACIÓN E INVESTIGACIÓN EN ARQUITECTURA se puede realizar y superar cursando asignaturas optativas o bien mediante la realización de prácticas externas optativas o reconocimiento de experiencia profesional (en los dos últimos casos se obtendrían 6 ECTS optativos).</p>			
5.5.1.5 COMPETENCIAS			
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES			
CG8 - Conocer los métodos de investigación y preparación de proyectos de construcción.			
CG9 - Crear proyectos arquitectónicos que satisfagan a su vez las exigencias estéticas y las técnicas y los requisitos de sus usuarios, respetando los límites impuestos por los factores presupuestarios y la normativa sobre construcción.			

CG10 - Comprender la profesión de arquitecto y su función en la sociedad, en particular, elaborando proyectos que tengan en cuenta los factores sociales.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT7 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
ET23 - Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar estructuras de edificación (T).		
ET24 - Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de división interior, carpintería, escaleras y demás obra acabada (T).		
ET25 - Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar sistemas de cerramiento, cubierta y demás obra gruesa (T).		
ET26 - Aptitud para concebir, calcular, diseñar e integrar en edificios y conjuntos urbanos y ejecutar instalaciones de suministro y evacuación de aguas, calefacción, climatización (T).		
EP30 - Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos básicos y de ejecución, croquis y anteproyectos (T).		
EP31 - Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de proyectos urbanos (T).		
EP32 - Aptitud para la concepción, la práctica y el desarrollo de dirección de obras (T).		
EP33 - Aptitud para elaborar programas funcionales de edificios y espacios urbanos.		
EP34 - Aptitud para intervenir en, conservar restaurar y rehabilitar el patrimonio construido (T).		
EP35 - Aptitud para ejercer la crítica arquitectónica.		
EP36 - Capacidad para redactar y gestionar planes urbanísticos a cualquier escala (T).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Estudio y preparación de actividades (No presencial)	165	0
Tutoría (Presencial)	15	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Trabajo cooperativo		

Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de las prácticas externas tutorizadas	0.0	100.0
Certificación de actividades curriculares	0.0	100.0
NIVEL 2: Proyecto Fin de Carrera (Trabajo de Fin de Máster)		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	30	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	30	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Proyecto Fin de Carrera (Trabajo de Fin de Máster)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	30	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	30	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de elaborar, presentar y defender un ejercicio original realizado individualmente, siendo éste un proyecto integral de arquitectura de naturaleza profesional en el que se sintetizan todas las competencias adquiridas en la carrera, desarrollado hasta el punto de demostrar suficiencia para determinar la completa ejecución de las obras de edificación sobre las que versa, con cumplimiento de la reglamentación técnica y administrativa aplicable. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El desarrollo del Proyecto Fin de Carrera (Trabajo de Fin de Máster), cuyo tema que se inicia en el primer cuatrimestre del máster, se llevará a cabo en este segundo cuatrimestre. La organización del mismo se establecerá en un reglamento propio que será aprobado por la Junta de la ETSAV de la misma manera que el resto de normativas y reglamentos de aplicación en su ámbito. A título de ejemplo, se describe un enlace donde se encuentra el procedimiento y normativa para el Proyecto Final de Carrera:</p> <p>http://etsav.upc.edu/estudis/titol-arquitecte/estudiants-actuals/estudiants-de-pfc</p> <p>De este modo, se entiende edificación en el sentido más amplio y referido a la Arquitectura acogiendo las múltiples maneras de entender sus disciplinas, dentro de un abanico abierto desde la cultura a la técnica, siempre a partir de lo que se entiende como esencial y común múltiplo a todas las formas de arquitectura: proponer en relación a un entorno.</p> <p>En este sentido, el PFC (TFM) se abre a tres intensificaciones, dentro de un taller común que habilita para la profesión, intensificación temática en "Edificación", en "Rehabilitación", en "Ciudad".</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Esta materia se desarrolla a lo largo de un cuatrimestre (15 semanas). De acuerdo con las directrices de la UPC, cada crédito ECTS corresponde a 30 horas de dedicación del estudiante, siendo de entre 3 y 6 las horas de contacto profesor/estudiante. En este caso, se ha optado por el cómputo de 6 horas, siempre que se dispongan de los recursos suficientes.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG8 - Conocer los métodos de investigación y preparación de proyectos de construcción.		
CG9 - Crear proyectos arquitectónicos que satisfagan a su vez las exigencias estéticas y las técnicas y los requisitos de sus usuarios, respetando los límites impuestos por los factores presupuestarios y la normativa sobre construcción.		
CG10 - Comprender la profesión de arquitecto y su función en la sociedad, en particular, elaborando proyectos que tengan en cuenta los factores sociales.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		

CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT7 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
EPFC - Elaboración, presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos de grado y máster, de un ejercicio original realizado individualmente, ante un tribunal universitario en el que deberá incluirse al menos un profesional de reconocido prestigio propuesto por las organizaciones profesionales. El ejercicio consistirá en un proyecto integral de arquitectura de naturaleza profesional en el que se sintetizan todas las competencias adquiridas en la carrera, desarrollado hasta el punto de demostrar suficiencia para determinar la completa ejecución de las obras de edificación sobre las que versa, con cumplimiento de la reglamentación técnica y administrativa aplicable.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Desarrollo de proyectos interdisciplinares de integración y síntesis por parte del estudiantado (No presencial)	720	0
Tutoría (Presencial)	180	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Trabajo autónomo		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	0.0	100.0
Evaluación de proyectos: (combinación de diferentes sistemas de evaluación)	0.0	100.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Agregado	15.7	200	18,2
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	80.4	69.7	58,5
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Contratado Doctor	4.5	100	5
Universidad Politécnica de Catalunya	Ayudante Doctor	11.9	200	13,9
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Titular de Escuela Universitaria	10.3	145.5	16,7
Universidad Politécnica de Catalunya	Catedrático de Universidad	20.7	200	23,7
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Titular de Universidad	52.6	200	58,9
Universidad Politécnica de Catalunya	Ayudante	.6	0	,7
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor colaborador Licenciado	3.2	60	4,3
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
0	0	0
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>La evaluación del aprendizaje del alumnado se plantea de forma continua, es decir, no se acumulará en la etapa final y además servirá tanto para regular el ritmo de trabajo y del aprendizaje a lo largo del transcurso de la asignatura, materia o titulación (evaluación formativa), como para permitir al alumnado conocer su grado de adquisición de aprendizaje (evaluación sumativa) y también para darle la opción a reorientar su aprendizaje (evaluación formativa).</p> <p>La evaluación formativa se ha diseñado de tal modo que permita informar al alumnado sobre su progreso o falta de él, además de ayudarlo, mediante la correspondiente retroalimentación por parte del profesorado, a alcanzar los objetivos de aprendizaje contemplados en la correspondiente asignatura o materia.</p> <p>La evaluación sumativa se ha diseñado con el objetivo de calificar al alumno o alumna, para su correspondiente promoción y acreditación o certificación ante terceros. La calificación de cada alumno o alumna está basada en una cantidad suficiente de notas, las cuales, debidamente ponderadas, configuran su calificación final.</p> <p>Para valorar el aprendizaje del estudiantado se han planificado suficientes y diversos tipos de actividades de evaluación a lo largo de la impartición de cada asignatura o materia. La programación de dichas actividades es un documento útil tanto para el alumnado como para el profesorado. Todas las</p>		

actividades de evaluación son coherentes con los objetivos específicos y/o competencias programadas por el plan de estudios, en cada asignatura o materia. El conjunto de tareas y/o actividades que realiza el alumno o alumna configura su aprendizaje y le permite la obtención de la calificación final de cada asignatura o materia.

A cualquier producto elaborado por el alumnado y que ha de entregar al profesor, tanto si es calificado como si no lo es, se le denomina *¿entregable¿*. Asimismo, se especifica tanto el formato en el que se ha de presentar así como el tiempo de dedicación que el profesorado estima que los estudiantes necesitan para la realización de dicho entregable.

La evaluación se basa en unos criterios de calidad, suficientemente fundamentados, transparentes y públicos para el alumno o alumna desde el inicio. Dichos criterios están acordes tanto con las actividades planificadas, metodologías aplicadas, como con los objetivos de aprendizaje previstos a alcanzar por el alumnado.

La frecuencia de las actividades de evaluación viene determinada por el desarrollo tanto de los objetivos específicos como de la competencia o competencias contempladas en dicha asignatura o materia.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://totq.upc.edu/la-garantia-de-la-qualitat-a-la-upc
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2015
Ver Apartado 10: Anexo 1.	
10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	
No procede.	
10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	MARIA ISABEL	ROSSELLÓ	NICOLAU
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
verifica.upc@upc.edu	934016113	934016201	VICERRECTORA DE POLITICA DOCENTE
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	ENRIC	FOSSAS	COLET
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
sg.navallas@upc.edu	934016101	934016201	RECTOR
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título es también el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	MARIA ISABEL	ROSSELLÓ	NICOLAU
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO

verifica.upc@upc.edu	934016113	934016201	VICERRECTORA DE POLITICA DOCENTE
----------------------	-----------	-----------	----------------------------------

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :UPC_MU Arquitectura_Apart_2_28102014.pdf

HASH SHA1 :E65C48EC406C1BD5C7AA22D7210C581D18CA1F5C

Código CSV :152500652369822729931861

Ver Fichero: UPC_MU Arquitectura_Apart_2_28102014.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :UPC_MU Arquitectura_Apart_4_1_28102014.pdf

HASH SHA1 :01FE33F3D3D287222FDB27FE20B49233D37C2DFF

Código CSV :152500625537527744906869

Ver Fichero: UPC_MU Arquitectura_Apart_4_1_28102014.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :UPC_MU Arquitectura_Apart_5_1_28102014.pdf

HASH SHA1 :E30B3F3F753F5D56D0CA508729E692BF20701025

Código CSV :152500699888386564118957

Ver Fichero: UPC_MU Arquitectura_Apart_5_1_28102014.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :UPC_MU Arquitectura_Apart_6_1_28102014.pdf

HASH SHA1 :5D8F9F73044D01ED4AD97B30CCD47AF452D87180

Código CSV :152500581692871454810068

Ver Fichero: UPC_MU Arquitectura_Apart_6_1_28102014.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :UPC_MU Arquitectura_Apart_6_2_28102014.pdf

HASH SHA1 :EDB93EFF5D008702A3350DE8EB654BAE531D24D2

Código CSV :152273655200997681630434

Ver Fichero: UPC_MU Arquitectura_Apart_6_2_28102014.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :UPC_MU Arquitectura_Apart_7_1_30102014.pdf

HASH SHA1 :524D6B547EF13C0D36EDDC2A9A1B1B26221152CE

Código CSV :152500473675025936621256

Ver Fichero: UPC_MU Arquitectura_Apart_7_1_30102014.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :UPC_MU Arquitectura_Apart_8_1_28102014.pdf

HASH SHA1 :381D88B052DDEFD641B0F0F5664A3A4E4DFA7BA8

Código CSV :152170939435745657899223

Ver Fichero: UPC_MU Arquitectura_Apart_8_1_28102014.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre :UPC_MU Arquitectura_Apart_10_1_28102014.pdf

HASH SHA1 :4F7CEC3FD5533D9CACC5468DF3789627FA4AAC4E

Código CSV :152171005202791274376631

Ver Fichero: UPC_MU Arquitectura_Apart_10_1_28102014.pdf

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad Politécnica de Catalunya		Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos	08032877
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Máster		Ingeniería del Terreno	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Ingeniería del Terreno por la Universidad Politécnica de Catalunya			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ingeniería y Arquitectura		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
MARIA ISABEL ROSSELLÓ NICOLAU		VICERRECTORA DE POLÍTICA DOCENTE	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
ENRIC FOSSAS COLET		RECTOR	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
SEBASTIÀ OLIVELLA PASTALLÉ		DIRECTOR DE LA ETSECCPB	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO		CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado		08034	Barcelona
E-MAIL		PROVINCIA	TELÉFONO
sg.navallas@upc.edu		Barcelona	934016201

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Barcelona, AM 9 de febrero de 2015
	Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Ingeniería del Terreno por la Universidad Politécnica de Catalunya	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE ESPECIALIDADES				
Especialidad en Ingeniería Geotécnica				
Especialidad en Hidrología Subterránea				
Especialidad en Ingeniería Sísmica y Geofísica				
RAMA	ISCED 1	ISCED 2		
Ingeniería y Arquitectura	Construcción e ingeniería civil	Ciencias del medio ambiente		
NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA				
AGENCIA EVALUADORA				
Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad Politécnica de Catalunya				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
024	Universidad Politécnica de Catalunya			
LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
No existen datos				
LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES				
No existen datos				

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
120	0	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/MÁSTER
55	35	30
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS	
Especialidad en Ingeniería Geotécnica	45.	
Especialidad en Hidrología Subterránea	45.	
Especialidad en Ingeniería Sísmica y Geofísica	45.	

1.3. Universidad Politécnica de Catalunya

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
08032877	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

1.3.2. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	VIRTUAL

Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
45	45	
	TIEMPO COMPLETO	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	18.0	72.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	18.0	45.0
RESTO DE AÑOS	18.0	45.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.upc.edu/sga/normatives/normatives-academiques-de-la-upc/estudis-de-master-universitari-namu		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
GENERALES
CG01 - Aplicar conocimientos de ciencias y tecnología avanzadas a la práctica profesional o investigadora de la Ingeniería del Terreno.
CG02 - Dirigir, coordinar y desarrollar proyectos completos en el campo de la Ingeniería del Terreno.
CG03 - Identificar y diseñar soluciones para los problemas de Ingeniería del Terreno en un marco ético, social, económico y legislativo.
CG04 - Evaluar el impacto de la Ingeniería del Terreno en el medio ambiente, el desarrollo sostenible de la sociedad y la importancia de trabajar en un entorno profesional responsable.
CG05 - Incorporar nuevas tecnologías y herramientas avanzadas de la Ingeniería del Terreno en sus actividades profesionales o investigadoras.
CG06 - Conceptualizar la Ingeniería del Terreno como un campo multidisciplinar que requiere incluir aspectos relevantes de geología, sismología, hidrogeología, ingeniería geotécnica y sísmica, geomecánica, física de medios porosos, geofísica, geomática, riesgos naturales, energía e interacción con el clima.
CG07 - Innovar en el planteamiento de metodologías, análisis y soluciones en problemas de Ingeniería del Terreno.
CG08 - Abordar y resolver problemas matemáticos avanzados de ingeniería desde el planteamiento del problema hasta el desarrollo de la formulación y su implementación en un programa de ordenador. En particular, formular, programar y aplicar modelos analíticos y numéricos avanzados de cálculo al proyecto, planificar y gestionar, así como interpretar los resultados obtenidos en el contexto de la Ingeniería del Terreno y la Ingeniería de Minas.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i.
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.
CT3 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.
CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.
CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE01 - Conceptualizar los suelos y las rocas como medios porosos regidos por conceptos de Mecánica de Sólidos y de Fluidos.
CE02 - Caracterizar el entorno geológico y su interacción con obras civiles.

CE03 - Interpretar ensayos de laboratorio y observaciones de campo para identificar los mecanismos responsables de la respuesta del terreno. Planificar programas de experimentación en el laboratorio.
CE04 - Formular y programar modelos numéricos Elementos Finitos y Diferencias Finitas para analizar los procesos que rigen la respuesta del terreno, interpretar la información de campo y predecir la respuesta del terreno.
CE05 - Analizar, discriminar e integrar en estudios y proyectos la información geológica y geotécnica disponible.
CE06 - Aplicar los conocimientos de la mecánica de suelos y de rocas al desarrollo del estudio, proyecto, construcción y explotación de cimentaciones, desmontes, terraplenes, túneles y otras construcciones realizadas sobre o a través del terreno, cualquiera que sea su naturaleza y estado y cualquiera que sea la finalidad de la obra en consideración. (Competencia específica de las especialidades Ingeniería Geotécnica e Ingeniería Sísmica y Geofísica).
CE07 - Analizar, desde la visión de un experto, casos de rotura en Ingeniería Geotécnica. Reportar las evidencias, identificar los mecanismos responsables de la rotura y comprobarlos mediante modelos de retro-análisis. Aportar eventualmente soluciones de reducción del riesgo. (Competencia específica de la especialidad Ingeniería Geotécnica).
CE08 - Realizar el cálculo, la evaluación, la planificación y la regulación de los recursos hídricos, tanto de superficie como subterráneos. (Competencia específica de la especialidad Hidrología Subterránea).
CE09 - Evaluar y gestionar impactos ambientales debidos a almacenamiento de residuos, contaminación de suelos y contaminación de aguas subterráneas. (Competencia específica de la especialidad Hidrología Subterránea).
CE10 - Dimensionar estructuras civiles en presencia de solicitaciones sísmicas. Dimensionar soluciones correctoras. (Competencia específica de la especialidad Ingeniería Sísmica y Geofísica).
CE11 - Evaluar el riesgo sísmico. Plantear y dimensionar medidas de reducción del riesgo. (Competencia específica de la especialidad Ingeniería Sísmica y Geofísica).
CE12 - Realizar, presentar y defender ante un tribunal universitario un ejercicio original realizado individualmente, consistente en un estudio o proyecto integral en el campo de la Ingeniería del Terreno, en el que se sintetizen las competencias adquiridas en las enseñanzas, adoptando los avances y novedades en este campo y aportando ideas novedosas.
CE13 - Proyectar y ejecutar instalaciones hidráulicas, incluyendo instalaciones de transporte, distribución y almacenamiento de sólidos, líquidos y gases, plantas de tratamiento de aguas y de gestión de residuos (urbanos, industriales o peligrosos). (Competencia específica de la especialidad Hidrología Subterránea).
CE14 - Evaluar y gestionar ambientalmente proyectos, plantas o instalaciones hidráulicas. (Competencia específica de la especialidad Hidrología Subterránea).
CE15 - Realizar estudios de gestión del territorio y espacios urbanos, incluyendo la construcción de túneles y otras infraestructuras subterráneas. (Competencia específica de la especialidad Ingeniería Geotécnica).
CE16 - Modelar, evaluar y gestionar los recursos geológicos, incluidas las aguas subterráneas, minerales y termales. (Competencia específica de la especialidad Hidrología Subterránea).
CE17 - Identificar todo tipos de estructuras y sus materiales. Diseñar, proyectar, ejecutar y mantener las estructuras y edificaciones de obra civil. (Competencia específica de la especialidad Ingeniería Sísmica y Geofísica).
CE18 - Analizar las estructuras mediante la aplicación de métodos y programas de diseño y cálculo avanzado de estructuras, a partir del conocimiento y comprensión de las solicitaciones y su aplicación a las tipologías estructurales de la ingeniería civil. Realizar evaluaciones de integridad estructural. (Competencia específica de la especialidad Ingeniería Sísmica y Geofísica).
CE19 - Usar de forma discriminada programas comerciales de cálculo numérico para proyectar y acompañar, si cabe, el monitoreo de estructuras geotécnicas. (Competencia específica de la especialidad Ingeniería Geotécnica).
CE20 - Realizar estudios de peligrosidad sísmica. (Competencia específica de la especialidad Ingeniería Sísmica y Geofísica).

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

Acceso

De acuerdo con lo previsto en el artículo 16 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, con carácter general podrán acceder a enseñanzas oficiales de máster quienes reúnan los requisitos exigidos:

- Estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior perteneciente a otro Estado integrante del Espacio Europeo de Educación Superior que faculte en el mismo para el acceso a enseñanzas de máster.
- Así mismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de máster.

- En caso de los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior que no tengan homologado su título extranjero, la Comisión del centro responsable del máster puede solicitar la documentación que sea necesaria para llevar a cabo la comprobación de que se cumplen las condiciones específicas de acceso a este máster, incluso la homologación del título si no puede determinar con seguridad que el título extranjero acredita los requisitos de acceso.

Admisión

El artículo 17 del Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, regula la admisión a las enseñanzas de máster y establece que los estudiantes podrán ser admitidos conforme a los requisitos específicos y criterios de valoración que establezca la universidad.

De acuerdo con la normativa académica de másteres universitarios aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universidad Politécnica de Catalunya, los estudiantes pueden acceder a cualquier máster universitario de la UPC, relacionado o no con su currículum universitario, previa admisión por parte de la comisión del centro responsable del máster, de conformidad con los requisitos de admisión específicos y los criterios de valoración de méritos establecidos.

Los requisitos específicos de admisión al máster son competencia de la comisión del centro responsable y tienen el objetivo de asegurar la igualdad de oportunidades de acceso a la enseñanza para estudiantes calificados suficientemente. En todos los casos, los elementos que se consideren incluirán la ponderación de los expedientes académicos de los candidatos.

Si la comisión del centro responsable del máster lo considera necesario, el proceso de selección se podrá completar con una prueba de ingreso y con la valoración de aspectos del currículum, como los méritos que tengan una relevancia o significación especiales en relación con el programa solicitado.

La comisión del centro responsable del máster hará públicos los requisitos específicos de admisión y los criterios de valoración de méritos y de selección de candidatos especificados antes del inicio del periodo general de preinscripción de los másteres universitarios a través de los medios que considere adecuados. En cualquier caso, estos medios tendrán que incluir siempre la publicación de esta información en el sitio web institucional de la UPC.

Asimismo, dicha comisión responsable resolverá las solicitudes de acceso de acuerdo con los criterios correspondientes establecidos y notificará a los estudiantes si han sido o no admitidos.

Composición de la Comisión Académica del Máster

La Comisión Académica del Máster se compondrá de los coordinadores de cada especialidad del máster (3), del coordinador del programa de doctorado en Ingeniería del Terreno de la UPC, del coordinador del programa de doctorado en Ingeniería Sísmica de la UPC, de un representante del Servicio de Gestión Académica del centro gestor y del coordinador del máster, nombrado por el director del centro docente, que presidirá la Comisión. El coordinador del máster nombrará secretario a uno de los miembros de la comisión, quién levantará acta de las reuniones de la CA, velará por el archivo documental del máster y su permanente actualización.

La Comisión Académica del máster es el órgano encargado de garantizar la calidad del programa y de evaluar la actividad docente del profesorado adscrito a éste.

Igualmente, corresponden a la Comisión Académica del máster las funciones de supervisión y evaluación de la actividad docente, las actividades de evaluación y seguimiento de los planes de estudio y la aprobación de los criterios específicos de valoración de méritos y posterior admisión de candidatos, así como la elección de los complementos formativos que puedan requerir los estudiantes para su acceso al máster, si fuera necesario.

Criterios específicos de admisión

Además de los requisitos establecidos para la admisión en el artículo 17 del Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010 y en la normativa académica de másteres universitarios aprobada por el Consejo de Gobierno de la UPC, la comisión del centro responsable del máster (Comisión Académica) establece que los requisitos específicos para la admisión al mismo se basen en un nivel mínimo de conocimientos científico-técnicos (matemáticas, física, química, ciencias naturales) necesarios para la comprensión de las bases y contenidos de la Ingeniería, que dicha comisión valorará en la admisión.

Por tanto, podrán acceder al Máster Universitario en Ingeniería del Terreno, sin necesidad de cursar complementos formativos, los candidatos que estén en posesión de uno de los siguientes títulos universitarios:

- Grado en Ingeniería Civil, Grado en Ingeniería de la Construcción, Grado en Ingeniería Geológica o Grado en Ingeniería Ambiental.
- Grado en Ciencias Ambientales y Ciencias Geológicas.
- Ingeniero/a de Caminos, Canales y Puertos o Ingeniero/a Geólogo/a de la anterior ordenación de estudios.
- Ingeniero/a Técnico/a de Obras Públicas o Diplomado/a en Ciencias Ambientales y Ciencias Geológicas de la anterior ordenación de estudios.
- Licenciado/a en Ciencias Ambientales y en Ciencias Geológicas de la anterior ordenación de estudios.

Cuando la solicitud de acceso al máster se realice desde una titulación diferente a las relacionadas anteriormente, la comisión del centro responsable del máster (Comisión Académica) analizará los expedientes de estos candidatos con la finalidad de determinar, para cada caso, los complementos formativos a cursar por el estudiante y su programación.

Criterios de valoración de méritos y selección

Tal y como se ha indicado anteriormente, corresponde a la Comisión Académica del máster la aprobación de los criterios específicos de valoración de méritos y posterior admisión de candidatos, así como la elección de los complementos formativos que puedan requerir los estudiantes para su acceso al máster, si fuera necesario.

Con carácter general, la Comisión Académica del máster responsable de la admisión, fundamentará su resolución de admisión o no admisión de acuerdo a los siguientes factores:

- Factor 1. Ponderación del expediente académico (40%).
- Factor 2. Valoración del currículum (50%).

- Factor 3. Formación complementaria previa acreditada (10%). Se tendrá en cuenta la relación entre la formación previa y las competencias académicas y profesionales establecidas para el Máster.

El establecimiento de otros requisitos específicos de acceso al Máster Universitario en Ingeniería del Terreno es competencia de la comisión del centro responsable del máster (Comisión Académica).

La comisión del centro responsable del máster (Comisión Académica) hará públicos los requisitos específicos de admisión y los criterios de valoración de méritos y de selección de candidatos especificados, antes del inicio del periodo general de preinscripción, en la página web de la Escuela.

El estudiante deberá formalizar su solicitud de admisión al máster a través de la web de preinscripción específica de la UPC:

https://preinscripcio.upc.edu/home_candidat.php?idioma=1 en el plazo establecido, aportando obligatoriamente la documentación que se establezca a efectos de admisión para cada curso académico. Tanto la información sobre el programa de máster como la información para la gestión de trámites y plazos académicos se publicarán previamente en el apartado específico de másteres de la web de la escuela y del departamento:

http://www.etcg.upc.edu/estudios/posgrado/master?set_language=es

<http://www.camins.upc.edu/estudis/masters>

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

La acción tutorial se plantea en la titulación como un servicio de atención al estudiantado, mediante el cual el profesorado orienta, informa y asesora de forma personalizada.

La orientación que propicia la tutoría constituye un soporte al alumnado para facilitar su adaptación a la universidad. Se persigue un doble objetivo:

- Realizar un seguimiento en cuanto a la progresión académica.
- Asesorar respecto a la trayectoria curricular y el proceso de aprendizaje (métodos de estudio, recursos disponibles).

Los mecanismos de apoyo y orientación a los estudiantes ya matriculados son los siguientes:

A) Actuaciones institucionales en el marco del Plan de Acción Tutorial:

- Elaborar un calendario de actuación en cuanto a la coordinación de tutorías.
- Seleccionar a las tutoras y tutores de los estudiantes.
- Informar al alumnado al inicio del máster sobre la tutora o tutor correspondiente.
- Convocar la primera reunión grupal de inicio del máster.
- Evaluar el Plan de acción tutorial de la titulación.

B) Actuaciones del / la tutor/a:

- Asesorar al alumnado en el diseño de la planificación de su itinerario académico personal
- Convocar reuniones grupales e individuales con el estudiantado que tutoriza, a lo largo de todo el curso. En función de la temporización de las sesiones el contenido será diverso.
- Facilitar información sobre la estructura y funcionamiento de la titulación, así como la normativa académica que afecta a sus estudios.
- Valorar las acciones realizadas en cuanto a satisfacción y resultados académicos de los tutorizados.

Plan de Acción Tutorial para el Máster Universitario en Ingeniería del Terreno

El Máster Universitario en Ingeniería del Terreno se acoge al sistema promovido por la Escuela de Caminos para apoyar y orientar a los estudiantes durante el desarrollo de la enseñanza de acuerdo con lo descrito en el manual del Sistema de Garantía de Interna de la Calidad (AUDIT), concretamente, en los procedimientos 1.2.2 *Orientación a los estudiantes y desarrollo de la enseñanza* y 1.2.4. *Gestión de la orientación profesional*.

Los objetivos establecidos para el Plan de Acción Tutorial de máster son los siguientes:

- Dar soporte a la adaptación del alumnado de nuevo acceso al máster, al aprendizaje y a la orientación profesional.
- Proporcionar al alumnado elementos de formación, información y orientación académica de forma personalizada, de acuerdo con sus necesidades de aprendizaje.
- Potenciar a través de la acción tutorial individual y en grupo la adquisición de técnicas y hábitos de estudio y trabajo adecuados para cursar un programa de máster.
- Recoger información sobre el desarrollo del curso a través de la experiencia del alumnado para la mejora continua de los planes de estudio y la metodología docente del centro.
- Realizar un seguimiento personalizado del rendimiento académico de cada estudiante.
- Realizar asesoramiento profesional.

Los agentes implicados en el Plan de Acción Tutorial son los siguientes:

- **Coordinador del programa de máster:** colabora directamente con los profesores tutores para el desarrollo del Plan de Acción Tutorial y realiza el seguimiento a través de reuniones periódicas. Al finalizar el curso académico, puede elaborar un informe de evaluación del Plan de Acción Tutorial en particular si se ha producido algún hecho relevante.
- **Profesora/profesor tutor/a del estudiante,** que informa al coordinador del programa de máster.

- **Estudiantes del máster:** Cada uno de los estudiantes matriculados en el máster es asignado a un tutor/a por el coordinador del máster tras una entrevista inicial. Durante la primera quincena del cuatrimestre inicial el tutor/a puede convocar a una primera reunión individual al estudiante.

Asignación de un profesor tutor (individual). Primera reunión

Los estudiantes admitidos al programa pueden solicitar una primera entrevista personal con el coordinador del mismo con la finalidad de que éste tenga la oportunidad de identificar sus inquietudes iniciales y preferencias en el estudio y en el enfoque profesional. En esta primera reunión, el coordinador también podrá asesorar en la elección de las asignaturas específicas a matricular y las posibles materias en las que versar el posterior Trabajo de Fin de Máster (TFM). En su caso, con posterioridad a esta primera reunión, el coordinador del máster asignará un tutor o tutora a cada estudiante. A falta de una asignación específica, el coordinador actuará como tutor por defecto.

El estudiante contará con un tutor académico desde el inicio del máster y un tutor de investigación para la realización del TFM pudiendo ejercer un mismo profesor los dos roles de tutoría. El coordinador del máster podrá disponer periódicamente de esta forma de la valoración de los tutores sobre la integración y aprovechamiento de cada uno de los estudiantes del programa.

El tutor de máster

La figura de tutor la desarrolla un profesor con docencia en el programa de máster que se encarga también de atender otros aspectos formativos que no están recogidos específicamente en el plan de estudios y que a veces forman parte de un conjunto de informaciones comunes al centro para facilitar la integración del alumnado en la nueva actividad académica.

La función del tutor es de soporte, orientación y acompañamiento al alumnado durante el máster. El profesor tutor tiene dos funciones principales:

- Realizar el seguimiento en relación a la progresión académica del alumnado.
- Asesorar al alumnado en su itinerario curricular y el proceso de formación académico-profesional, así como en posibles situaciones de conflicto.

El tutor o director del Trabajo de Fin de Máster

El estudiante realiza el Trabajo de Fin de Máster (TFM) bajo la tutela o dirección de al menos un profesor del área de conocimiento y línea de investigación a la que pertenezca el TFM. Corresponde a este tutor el asesoramiento académico para la elaboración del TFM.

Independientemente del desarrollo del TFM, el estudiante puede seguir contactando con su tutor de máster, con quien puede continuar compartiendo y recibiendo orientaciones sobre su actividad académica.

El estudiante puede entrar en contacto con el tutor del TFM por diferentes canales; el más frecuente será porque el tutor académico sugiera la asignación en función de la línea de investigación en la que el estudiante desee desarrollar su TFM. Juntos, analizarán las ofertas de TFM disponibles (visibles en la ATENEA docente) y el estudiante solicitará una tutoría con el responsable de esa oferta para conocer un poco más en profundidad el TFM. Si es de su interés, solicitará al profesor su asignación de TFM. En otros casos, el contacto inicial puede ser por iniciativa directa del estudiante o de los tutores correspondientes.

El tutor de TFM centra su tutoría en el desarrollo académico del trabajo a desarrollar y ofrece al estudiante una visión en profundidad de la aplicación de sus conocimientos adquiridos en la profesión a ejercer. El tutor académico y el tutor del Trabajo de Fin de Máster pueden ser el mismo profesor.

Oficina de soporte a la igualdad de oportunidades

Tanto el tutor del estudiante como el coordinador del programa de máster podrán contactar con la Oficina de soporte a la igualdad de oportunidades de la UPC para valorar situaciones personales en las que desde dicha unidad puedan recibir apoyo en relación a lo dispuesto en la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

Asesoría jurídica para la legalización de documentos

La UPC dispone de un Gabinete Jurídico al que a través del Área de Gestión Académica de la Escuela, se le pueden hacer llegar consultas menos comunes sobre la legalización de documentos a aportar en el extranjero o a nivel nacional. Desde el Área de Gestión Académica se solicita y analiza la documentación aportada por el estudiante desde el momento en el que éste solicita el acceso. A partir de ese momento, el Área de Gestión Académica orienta al estudiante sobre la normativa aplicable para la legalización de sus documentos y, en caso de una consulta específica, se contacta con el Gabinete Jurídico de la UPC.

Atenea docente

A través de la plataforma virtual Atenea Docente, el estudiante puede realizar el seguimiento de cada una de las asignaturas en las que se ha matriculado en cada curso, disponiendo así de los materiales y recursos necesarios que para su provecho así ha dispuesto el profesor responsable de cada asignatura. Los estudiantes que acceden al máster reciben orientación académico-profesional durante todo el programa dentro y fuera de cada una de las asignaturas, con la finalidad de reconducir su actividad académica y hacer un seguimiento continuado de su expediente académico.

Otros servicios

Igualmente, la UPC tiene activo un Programa de Atención a las Discapacidades (PAD) que se presenta en el punto 7 de esta memoria y un Plan Director para la Igualdad de Oportunidades que contempla como uno de sus objetivos el elaborar los procedimientos y los modelos de adaptaciones curricu-

lares, con la finalidad de objetivar las formas de organizar las actividades, de disponer los instrumentos, de seleccionar los contenidos y de implementar las metodologías más apropiadas para atender las diferencias individuales del estudiantado con necesidades especiales.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	15

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Reconocimiento de créditos

En aplicación del artículo 6 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, el Consejo de Gobierno de esta universidad ha aprobado la Normativa Académica de los estudios de Másteres Universitarios de la UPC. Esta normativa, de aplicación a los estudiantes que cursen enseñanzas oficiales conducentes a la obtención de un título de máster, es pública y requiere la aprobación de los Órganos de Gobierno de la universidad en caso de modificaciones.

En dicha normativa se regulan, de acuerdo a lo establecido en el artículo 6 antes mencionado, los criterios y mecanismos de reconocimiento de créditos obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, que son computados a efectos de la obtención de un título oficial, así como el sistema de transferencia de créditos.

Asimismo, y de acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 861/2010, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos (títulos propios), a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

El número total de créditos que se pueden reconocer por enseñanzas universitarias no oficiales (títulos propios) no podrá ser superior al 15% del total de créditos del plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorpora calificación, por lo que no computan a efectos del baremación del expediente.

En este máster se contempla el reconocimiento de un máximo de 15 ECTS procedentes de enseñanzas universitarias no oficiales (títulos propios).

El trabajo de fin de máster, tal y como establece el Real Decreto 861/2010, no será reconocido en ningún caso, en consecuencia, el estudiante ha de matricular y superar estos créditos definidos en el plan de estudios.

También se definen unos criterios de aplicación general, los cuales se detallan a continuación:

- Los reconocimientos se harán siempre a partir de las asignaturas cursadas en los estudios de origen, nunca a partir de asignaturas convalidadas, adaptadas o reconocidas previamente.
- Los reconocimientos procedentes de estudios oficiales conservarán la calificación obtenida en los estudios de origen y computarán a efectos de baremación del expediente académico.
- No se podrán realizar reconocimientos en un programa de máster universitario de créditos cursados en unos estudios de grado o de primer ciclo, si éste pertenece a la anterior ordenación de estudios, ni de créditos obtenidos como asignaturas de libre elección cursadas en el marco de unos estudios de primer, segundo y primer y segundo ciclo.
- Con independencia del número de créditos que sean objeto de reconocimiento, para tener derecho a la expedición de un título de máster de la UPC se han de haber matriculado y superado un mínimo de créditos ECTS, en los que no se incluyen créditos reconocidos o convalidados de otras titulaciones de origen oficiales o propias, ni el reconocimiento por experiencia laboral o profesional acreditada. El mínimo de créditos a superar en el caso de másteres de 120 ECTS es del 50% de los créditos de la titulación, por lo que en este máster, el número máximo de créditos a reconocer es de 60 ECTS.

- El reconocimiento de créditos tendrá los efectos económicos que fije anualmente el decreto por el que se establecen los precios para la prestación de servicios académicos en las universidades públicas catalanas, de aplicación en las enseñanzas conducentes a la obtención de un título oficial con validez en todo el territorio nacional.

Para el reconocimiento de créditos obtenidos en titulaciones propias, ha de haber una equivalencia entre las asignaturas de ambos planes de estudio, respecto a las competencias específicas y/o transversales y a la carga de trabajo para el estudiante.

En referencia al procedimiento para el reconocimiento de créditos, el estudiante deberá presentar su solicitud en el período establecido a tal efecto junto con la documentación acreditativa establecida en cada caso y de acuerdo al procedimiento establecido al respecto.

La Comisión Académica del Máster, por delegación del rector o rectora, resolverá las solicitudes de reconocimiento de los estudiantes. Asimismo, esta comisión definirá y hará públicos los mecanismos, calendario y procedimiento para que los reconocimientos se hagan efectivos en el expediente correspondiente (siempre de acuerdo a la normativa académica vigente aprobada por la UPC, de aplicación a los másteres universitarios).

Transferencia de créditos

La transferencia de créditos (créditos que no computan a efectos de obtención del título) implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursadas en cualquier universidad, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, así como los transferidos, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, tal y como establezca la legislación vigente de aplicación al respecto.

La transferencia de créditos se realizará a petición del estudiante mediante solicitud dirigida a la unidad responsable de la gestión del máster, acompañado de toda la documentación oficial (certificación académica oficial, etc.) que acredite los créditos superados.

La resolución de la transferencia de créditos no requerirá la autorización expresa de la Comisión del centro responsable del máster (Comisión Académica). Una vez la unidad responsable de la gestión compruebe que la documentación aportada por el estudiante es correcta, se procederá a la inclusión en el expediente académico de los créditos transferidos.

En el caso de créditos obtenidos en titulaciones propias, no procederá la transferencia de créditos.

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

Este máster no contempla complementos formativos para las titulaciones de ingreso descritas en el apartado de *Criterios específicos de admisión* del punto 4.2 de esta memoria.

Todo y que no se prevé, si la solicitud de acceso al máster se realizara desde una titulación diferente a las indicadas anteriormente, la Comisión Académica del máster analizará los expedientes académicos de estos candidatos con la finalidad de determinar, para cada caso, los complementos formativos a cursar por el estudiante y su programación. En cualquier caso, el número de créditos y las asignaturas a cursar como complementos formativos no superarán los 60 ECTS.

No obstante, se han observado históricamente algunas solicitudes por parte de egresados de titulaciones procedentes de las áreas de Arquitectura, Geomática, Ingeniería Mecánica, Ingeniería del Petróleo e Ingeniería Aeroespacial, por lo cual se consideran estas áreas como susceptibles de proporcionar probables candidatos al máster. Como consecuencia de la experiencia previa adquirida con los candidatos provenientes de estas áreas, se considera conveniente exigir:

- Un complemento formativo en *¿Hidrogeología¿* de 6 ECTS, para los candidatos provenientes de áreas no afines de la Ingeniería o de Geomática.

- Complementos formativos en ζ Fundamentos Matemáticos ζ de 6 ECTS, ζ Ecuaciones diferenciales ζ de 7.5 ECTS e $\zeta\zeta$ Hidrogeología ζ de 6 ECTS, para los candidatos provenientes de áreas relacionadas con la Arquitectura.

Dichos complementos se cursarán en el Grado en Ingeniería Geológica de la Escuela de Caminos, Canales y Puertos de la UPC.

En caso de definirse complementos de formación, estos no formarán parte del plan de estudios del máster como créditos optativos. Dichos complementos, si bien consistirían con carácter general en la superación de asignaturas de grado, tendrán, a efectos económicos, la consideración de créditos de máster.

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Clases magistrales y conferencias (CM) (presencial)		
Clases participativas (CP) (presencial)		
Prácticas de laboratorio/Taller (L/T) (presencial)		
Salidas de campo/Visita de obra (SC/VO) (presencial)		
Presentaciones (PS) (presencial)		
Trabajo teórico práctico dirigido (TD) (presencial)		
Realización de un proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR) (no presencial)		
Realización de un proyecto o trabajo de alcance amplio (PA) (no presencial)		
Estudio autónomo (EA) (no presencial)		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral o conferencia (EXP)		
Clases participativas (PART)		
Laboratorio/Taller/Salidas de campo/Visita de obra (L/T/SD/VO)		
Trabajo teórico-práctico dirigido (TD)		
Proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR)		
Proyecto o trabajo de alcance amplio (PA)		
Actividades de evaluación (EV)		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Prueba escrita de control de conocimientos (PE)		
Prueba oral de control de conocimientos (PO)		
Trabajo realizado en forma individual o en grupo a lo largo del curso (TR). Incluye tanto la evaluación de resultados e informes, como la presentación oral de los mismos.		
Asistencia y participación en clases y laboratorios (AP)		
Rendimiento y calidad del trabajo en grupo (TG)		
Presentación y evaluación de Trabajo de Fin de Máster		
5.5 NIVEL 1: Formación obligatoria común		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Fundamentos avanzados en Ingeniería del Terreno		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
10	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Mecánica de medios continuos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Modelación en Ingeniería del Terreno		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO		OTRAS	
No		No	
NIVEL 3: Geología aplicada a la ingeniería			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Obligatoria		5	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Cuatrimestral 1		ECTS Cuatrimestral 2	
		5	
ECTS Cuatrimestral 4		ECTS Cuatrimestral 5	
ECTS Cuatrimestral 7		ECTS Cuatrimestral 8	
ECTS Cuatrimestral 10		ECTS Cuatrimestral 11	
Lenguas en las que se imparte			
CASTELLANO		CATALÁN	
Sí		Sí	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
<p>Al finalizar esta materia, el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce los problemas de Ingeniería del Terreno. • Relaciona los problemas de Ingeniería del Terreno con las características del entorno geológico. • Conceptualiza los problemas de Ingeniería del Terreno con el fin de analizarlos, modelarlos y resolverlos. • Aplica conceptos de medios continuos para analizar y modelar problemas en Ingeniería del Terreno • Aplica técnicas numéricas para resolver problemas de Ingeniería del Terreno 			
5.5.1.3 CONTENIDOS			
<p>Mecánica de Medios continuos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ampliación de matemáticas. Elementos de cálculo vectorial y ecuaciones diferenciales. • Medio continuo en suelos y rocas. Descripción Euleriana y Lagrangiana. • Elementos de Mecánica de sólidos. Elasticidad lineal. • Mecánica de fluidos. <p>Modelación en Ingeniería del Terreno</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definición de un modelo. Marcos de modelación. • Métodos de aproximación de una derivada. Aplicación a un problema de Ingeniería del Terreno regido por una ecuación diferencial ordinaria. • Método de diferencias finitas. Aplicación a un problema de flujo en el terreno. • Métodos de aproximación de una integral. Aplicación al cálculo de soluciones semi-analíticas en Ingeniería del Terreno. • Método de elementos finitos. Aplicación a un problema mecánico de Ingeniería del Terreno. • Métodos de resolución de sistemas no lineales. Aplicación a un problema acoplado de Ingeniería del Terreno mediante el método de Elementos Finitos. <p>Geología aplicada a la ingeniería</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formaciones superficiales. Origen, disposición, propiedades geomecánicas e implicaciones de cara al reconocimiento geológico del terreno. Formaciones de origen glacial, coluvial, aluvial, litoral y residual. • Caracterización del macizo rocoso. Clasificaciones geomecánicas. Rocas blandas. • Reconocimiento del terreno. Planteamiento. Modelo geológico y geomecánico. Programación de la campaña de reconocimiento. Técnicas utilizadas. • Excavabilidad del terreno. Criterios para determinar el procedimiento de excavación mecánica y con explosivos. • Aspectos geológicos de las excavaciones a cielo abierto. Estabilidad de los desmontes. Condicionantes del terreno en los cimientos. Perturbaciones del medio físico. • Aspectos geológicos del reconocimiento y ejecución de obras lineales. Condicionantes geológicos y morfológicos del trazado. Desmontes, obras de fábrica y movimiento de tierras. Perturbaciones e interacciones con el medio físico. • Aspectos geológicos del reconocimiento y excavación de obras subterráneas. Litología y estructura. Puntos conflictivos: embocaduras; zonas de debilidad (fallas); agua; tensiones naturales. Control geológico durante la excavación. 			

- Aspectos geológicos del reconocimiento y construcción de presas. Estudio del cerramiento: requisitos del terreno en función del tipo de presa, resistencia y filtraciones. Estudio del vaso: estabilidad de las vertientes y filtraciones. Controles geológicos en obra. Perturbaciones del medio físico.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Aplicar conocimientos de ciencias y tecnología avanzadas a la práctica profesional o investigadora de la Ingeniería del Terreno.

CG02 - Dirigir, coordinar y desarrollar proyectos completos en el campo de la Ingeniería del Terreno.

CG05 - Incorporar nuevas tecnologías y herramientas avanzadas de la Ingeniería del Terreno en sus actividades profesionales o investigadoras.

CG06 - Conceptualizar la Ingeniería del Terreno como un campo multidisciplinar que requiere incluir aspectos relevantes de geología, sismología, hidrogeología, ingeniería geotécnica y sísmica, geomecánica, física de medios porosos, geofísica, geomática, riesgos naturales, energía e interacción con el clima.

CG07 - Innovar en el planteamiento de metodologías, análisis y soluciones en problemas de Ingeniería del Terreno.

CG08 - Abordar y resolver problemas matemáticos avanzados de ingeniería desde el planteamiento del problema hasta el desarrollo de la formulación y su implementación en un programa de ordenador. En particular, formular, programar y aplicar modelos analíticos y numéricos avanzados de cálculo al proyecto, planificar y gestionar, así como interpretar los resultados obtenidos en el contexto de la Ingeniería del Terreno y la Ingeniería de Minas.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT3 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE01 - Conceptualizar los suelos y las rocas como medios porosos regidos por conceptos de Mecánica de Sólidos y de Fluidos.

CE02 - Caracterizar el entorno geológico y su interacción con obras civiles.

CE03 - Interpretar ensayos de laboratorio y observaciones de campo para identificar los mecanismos responsables de la respuesta del terreno. Planificar programas de experimentación en el laboratorio.

CE04 - Formular y programar modelos numéricos Elementos Finitos y Diferencias Finitas para analizar los procesos que rigen la respuesta del terreno, interpretar la información de campo y predecir la respuesta del terreno.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales y conferencias (CM) (presencial)	55	100
Clases participativas (CP) (presencial)	25	100
Salidas de campo/Visita de obra (SC/VO) (presencial)	15	100
Trabajo teórico práctico dirigido (TD) (presencial)	10	100
Realización de un proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR) (no presencial)	135	0
Realización de un proyecto o trabajo de alcance amplio (PA) (no presencial)	30	10
Estudio autónomo (EA) (no presencial)	105	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral o conferencia (EXP)		
Clases participativas (PART)		
Laboratorio/Taller/Salidas de campo/Visita de obra (L/T/SD/VO)		
Trabajo teórico-práctico dirigido (TD)		
Proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR)		
Proyecto o trabajo de alcance amplio (PA)		
Actividades de evaluación (EV)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de control de conocimientos (PE)	30.0	60.0
Trabajo realizado en forma individual o en grupo a lo largo del curso (TR). Incluye tanto la evaluación de resultados e informes, como la presentación oral de los mismos.	40.0	70.0
NIVEL 2: Conocimiento de los procesos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	20	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
20		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Modelación de flujo y transporte en medios porosos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Mecánica de suelos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Mecánica de rocas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Generación y propagación de ondas en el terreno		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Al finalizar esta materia, el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica los conceptos teóricos de flujo y transporte en medios porosos • Caracteriza los suelos • Aplica los conceptos teóricos de deformación y flujo en suelos • Caracteriza los macizos rocosos y sus discontinuidades • Aplica los conceptos de estabilidad mecánica y de flujo en fracturas • Aplica los conceptos teóricos de propagación de onda elásticas y electromagnéticas en suelos y rocas • Interpreta y procesa señales de onda 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Modelación de flujo y transporte en medios porosos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proceso general de modelación de fenómenos naturales. • Formulación básica de problemas hidrogeológicos. • Formulación de la ecuación de flujo. • Resolución de la ecuación de flujo mediante métodos numéricos. • Metodología para modelar el flujo en acuíferos. • Formulación de la ecuación de transporte. • Resolución numérica de la ecuación de transporte y sus dificultades. • Casos reales. <p>Mecánica de Suelos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación básica de los suelos. Práctica de laboratorio. • El agua en el suelo. Práctica de laboratorio. • El suelo como medio continuo. Elasticidad y plasticidad. • Observación experimental del comportamiento mecánico de los suelos. • Acoplamiento flujo-deformación. <p>Mecánica de Rocas</p>		

- Caracterización de los macizos rocosos.
- Aplicación de conceptos de medios continuos a macizos rocosos.
- Mecánica de las discontinuidades.
- Tensión in situ: importancia y medición.
- Flujo de fluidos en macizos rocosos. Análisis desacoplado.
- Acoplamiento hidro-mecánico en macizos rocosos.
- Modelación del comportamiento de los macizos rocosos.

Generación y propagación de ondas en el terreno

- Introducción a la propagación de ondas en medios continuos. Respuestas temporales y frecuenciales. Sistemas lineales y no lineales
- Generación y propagación de ondas elásticas. Mediciones. Análisis espectral.
- Ondas elásticas en el suelo. Comportamiento del material bajo cargas dinámicas. Ensayos de laboratorio para determinar propiedades dinámicas.
- Análisis de la respuesta dinámica del suelo. Análisis en tensión total y tensión efectiva.
- Análisis de un caso real.
- Conceptos básicos de interacción suelo-estructura.
- Generación y propagación de ondas electromagnéticas en el terreno.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Aplicar conocimientos de ciencias y tecnología avanzadas a la práctica profesional o investigadora de la Ingeniería del Terreno.

CG06 - Conceptualizar la Ingeniería del Terreno como un campo multidisciplinar que requiere incluir aspectos relevantes de geología, sismología, hidrogeología, ingeniería geotécnica y sísmica, geomecánica, física de medios porosos, geofísica, geomática, riesgos naturales, energía e interacción con el clima.

CG07 - Innovar en el planteamiento de metodologías, análisis y soluciones en problemas de Ingeniería del Terreno.

CG08 - Abordar y resolver problemas matemáticos avanzados de ingeniería desde el planteamiento del problema hasta el desarrollo de la formulación y su implementación en un programa de ordenador. En particular, formular, programar y aplicar modelos analíticos y numéricos avanzados de cálculo al proyecto, planificar y gestionar, así como interpretar los resultados obtenidos en el contexto de la Ingeniería del Terreno y la Ingeniería de Minas.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT3 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE01 - Conceptualizar los suelos y las rocas como medios porosos regidos por conceptos de Mecánica de Sólidos y de Fluidos.

CE02 - Caracterizar el entorno geológico y su interacción con obras civiles.

CE03 - Interpretar ensayos de laboratorio y observaciones de campo para identificar los mecanismos responsables de la respuesta del terreno. Planificar programas de experimentación en el laboratorio.

CE04 - Formular y programar modelos numéricos Elementos Finitos y Diferencias Finitas para analizar los procesos que rigen la respuesta del terreno, interpretar la información de campo y predecir la respuesta del terreno.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales y conferencias (CM) (presencial)	110	100
Clases participativas (CP) (presencial)	8	100
Prácticas de laboratorio/Taller (L/T) (presencial)	22	100
Salidas de campo/Visita de obra (SC/VO) (presencial)	10	100

Trabajo teórico práctico dirigido (TD) (presencial)	20	100
Realización de un proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR) (no presencial)	37	0
Realización de un proyecto o trabajo de alcance amplio (PA) (no presencial)	30	0
Estudio autónomo (EA) (no presencial)	263	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral o conferencia (EXP)		
Clases participativas (PART)		
Laboratorio/Taller/Salidas de campo/Visita de obra (L/T/SD/VO)		
Trabajo teórico-práctico dirigido (TD)		
Proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR)		
Proyecto o trabajo de alcance amplio (PA)		
Actividades de evaluación (EV)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de control de conocimientos (PE)	40.0	60.0
Prueba oral de control de conocimientos (PO)	0.0	10.0
Trabajo realizado en forma individual o en grupo a lo largo del curso (TR). Incluye tanto la evaluación de resultados e informes, como la presentación oral de los mismos.	40.0	70.0
Rendimiento y calidad del trabajo en grupo (TG)	0.0	10.0
5.5 NIVEL 1: Formación obligatoria de la especialidad en Ingeniería Geotécnica		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Obras Geotécnicas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	25	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	15	10
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ingeniería Geotécnica		
NIVEL 3: Mecánica de suelos avanzada		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ingeniería Geotécnica		
NIVEL 3: Excavaciones subterráneas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
Especialidad en Ingeniería Geotécnica			
NIVEL 3: Geomecánica de roturas			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Optativa		5	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Cuatrimestral 1		ECTS Cuatrimestral 2	
		5	
ECTS Cuatrimestral 4		ECTS Cuatrimestral 5	
ECTS Cuatrimestral 7		ECTS Cuatrimestral 8	
ECTS Cuatrimestral 10		ECTS Cuatrimestral 11	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
Sí		Sí	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
Especialidad en Ingeniería Geotécnica			
NIVEL 3: Cimentaciones y estructuras de contención			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Optativa		5	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Cuatrimestral 1		ECTS Cuatrimestral 2	
ECTS Cuatrimestral 4		ECTS Cuatrimestral 5	
ECTS Cuatrimestral 7		ECTS Cuatrimestral 8	
ECTS Cuatrimestral 10		ECTS Cuatrimestral 11	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
Sí		Sí	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	

No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ingeniería Geotécnica		
NIVEL 3: Proyecto y construcción geotécnicas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ingeniería Geotécnica		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Al finalizar esta materia, el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica conceptos de análisis límite al cálculo de carga límite en suelos. • Interpreta el comportamiento de los suelos en el marco de la mecánica del estado crítico. • Interpreta el comportamiento de suelos compactados en el marco de la mecánica de suelos no saturados. • Plantea una campaña de reconocimiento geotécnico de campo. • Plantea un programa de experimentación en el laboratorio. • Analiza de forma crítica resultados de ensayos de laboratorio y de campo e obtiene parámetros del suelo. • Calcula cimentaciones superficiales y profundas. • Calcula estructuras de contención de las tierras. • Calcula túneles en rocas y suelos. • Calcula asientos de precarga. • Usa modelos numéricos para calcular problemas de interacción suelo-estructura. • Analiza casos de roturas desde la visión de un experto 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Mecánica de suelos avanzada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comportamiento saturado del suelo saturado. Modelos de estado crítico. Interpretación de la respuesta drenada y no drenada. • Introducción al comportamiento mecánico del suelo no saturado. • Análisis en rotura. Estados límite. Equilibrio límite. • Acoplamiento flujo-deformación. <p>Excavaciones subterráneas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Historia de la construcción de túneles. Estado de tensiones in situ. Clasificaciones geomecánicas y su aplicación al proyecto de túneles. • Túneles en roca. Criterios de rotura. Soluciones elásticas alrededor de excavaciones. Interacción roca-sostenimiento. Modelos elastoplásticos. Curvas convergencia-confinamiento. Efecto del agua • El suelo como medio continuo. Elasticidad y plasticidad. Principios de excavación. Máquinas excavadoras. • Túneles en suelos. Estabilidad de frente. Métodos tradicionales de construcción. Máquinas integrales. Movimientos inducidos por excavación. • Aplicación del método de los Elementos Finitos al análisis de la excavación y del sostenimiento. • Estudio de casos reales. 		

Geomecánica de roturas

- Introducción y generalidades
- Asientos diferenciales e diferidos. El caso de la catedral de México.
- Inestabilidad estructural. El caso de la torre de Pisa.
- Fallo de capacidad portante. El caso del silo de Transcona.
- Deslizamientos. El caso de la presa del Vaiont.
- Excavaciones. El caso del Túnel de la Floresta.
- Terraplenes y presas. Caso del colapso por infiltración.

Cimentaciones y estructuras de contención.

- Reconocimiento del terreno.
- Cimentaciones superficiales.
- Cimentaciones profundas.
- Cálculo del empuje de las tierras.
- Estructuras de contención rígidas.
- Estructuras de tierra reforzada. Anclajes. Bulones. Tierra armada.
- Estructuras de contención flexibles.

Proyecto y construcciones geotécnicas

- Proyecto geotécnico. Estudio de caso.
- Interacción suelo-estructura. Modelos de Winkler. Cálculo mediante coeficiente de balasto
- Cálculo mediante el método de los Elementos Finitos. Comparación de resultados con distintos modelos constitutivos para suelos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Aplicar conocimientos de ciencias y tecnología avanzadas a la práctica profesional o investigadora de la Ingeniería del Terreno.

CG02 - Dirigir, coordinar y desarrollar proyectos completos en el campo de la Ingeniería del Terreno.

CG03 - Identificar y diseñar soluciones para los problemas de Ingeniería del Terreno en un marco ético, social, económico y legislativo.

CG04 - Evaluar el impacto de la Ingeniería del Terreno en el medio ambiente, el desarrollo sostenible de la sociedad y la importancia de trabajar en un entorno profesional responsable.

CG05 - Incorporar nuevas tecnologías y herramientas avanzadas de la Ingeniería del Terreno en sus actividades profesionales o investigadoras.

CG06 - Conceptualizar la Ingeniería del Terreno como un campo multidisciplinar que requiere incluir aspectos relevantes de geología, sismología, hidrogeología, ingeniería geotécnica y sísmica, geomecánica, física de medios porosos, geofísica, geomática, riesgos naturales, energía e interacción con el clima.

CG07 - Innovar en el planteamiento de metodologías, análisis y soluciones en problemas de Ingeniería del Terreno.

CG08 - Abordar y resolver problemas matemáticos avanzados de ingeniería desde el planteamiento del problema hasta el desarrollo de la formulación y su implementación en un programa de ordenador. En particular, formular, programar y aplicar modelos analíticos y numéricos avanzados de cálculo al proyecto, planificar y gestionar, así como interpretar los resultados obtenidos en el contexto de la Ingeniería del Terreno y la Ingeniería de Minas.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT3 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - Conceptualizar los suelos y las rocas como medios porosos regidos por conceptos de Mecánica de Sólidos y de Fluidos.		
CE02 - Caracterizar el entorno geológico y su interacción con obras civiles.		
CE03 - Interpretar ensayos de laboratorio y observaciones de campo para identificar los mecanismos responsables de la respuesta del terreno. Planificar programas de experimentación en el laboratorio.		
CE04 - Formular y programar modelos numéricos Elementos Finitos y Diferencias Finitas para analizar los procesos que rigen la respuesta del terreno, interpretar la información de campo y predecir la respuesta del terreno.		
CE05 - Analizar, discriminar e integrar en estudios y proyectos la información geológica y geotécnica disponible.		
CE06 - Aplicar los conocimientos de la mecánica de suelos y de rocas al desarrollo del estudio, proyecto, construcción y explotación de cimentaciones, desmontes, terraplenes, túneles y otras construcciones realizadas sobre o a través del terreno, cualquiera que sea su naturaleza y estado y cualquiera que sea la finalidad de la obra en consideración. (Competencia específica de las especialidades Ingeniería Geotécnica e Ingeniería Sísmica y Geofísica).		
CE07 - Analizar, desde la visión de un experto, casos de rotura en Ingeniería Geotécnica. Reportar las evidencias, identificar los mecanismos responsables de la rotura y comprobarlos mediante modelos de retro-análisis. Aportar eventualmente soluciones de reducción del riesgo. (Competencia específica de la especialidad Ingeniería Geotécnica).		
CE15 - Realizar estudios de gestión del territorio y espacios urbanos, incluyendo la construcción de túneles y otras infraestructuras subterráneas. (Competencia específica de la especialidad Ingeniería Geotécnica).		
CE19 - Usar de forma discriminada programas comerciales de cálculo numérico para proyectar y acompañar, si cabe, el monitoreo de estructuras geotécnicas. (Competencia específica de la especialidad Ingeniería Geotécnica).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales y conferencias (CM) (presencial)	125	100
Clases participativas (CP) (presencial)	10	100
Prácticas de laboratorio/Taller (L/T) (presencial)	22	100
Salidas de campo/Visita de obra (SC/VO) (presencial)	8	100
Trabajo teórico práctico dirigido (TD) (presencial)	58	100
Realización de un proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR) (no presencial)	5	0
Realización de un proyecto o trabajo de alcance amplio (PA) (no presencial)	65	0
Estudio autónomo (EA) (no presencial)	332	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral o conferencia (EXP)		
Clases participativas (PART)		
Laboratorio/Taller/Salidas de campo/Visita de obra (L/T/SD/VO)		

Trabajo teórico-práctico dirigido (TD)		
Proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR)		
Proyecto o trabajo de alcance amplio (PA)		
Actividades de evaluación (EV)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de control de conocimientos (PE)	70.0	90.0
Prueba oral de control de conocimientos (PO)	0.0	10.0
Trabajo realizado en forma individual o en grupo a lo largo del curso (TR). Incluye tanto la evaluación de resultados e informes, como la presentación oral de los mismos.	10.0	30.0
Rendimiento y calidad del trabajo en grupo (TG)	0.0	10.0
5.5 NIVEL 1: Formación optativa de la especialidad en Ingeniería Geotécnica		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Procesos acoplados en suelos y rocas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	10	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	10	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ingeniería Geotécnica		
NIVEL 3: Mecánica de suelos no saturados		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ingeniería Geotécnica		
NIVEL 3: Flujo de agua y calor en medios porosos deformables		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ingeniería Geotécnica		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Al finalizar esta materia, el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce e interpreta la respuesta del terreno en presencia de fenómenos acoplados termo-hidro-mecánicos. • Plantea ensayos de laboratorio avanzados para determinar parámetros termo-hidro-mecánicos en suelos y rocas. • Aplica conceptos científicos avanzados para proponer soluciones innovadoras en problemáticas emergentes en Ingeniería Geotécnica donde el acoplamiento termo-hidro-mecánico juega un papel preponderante (almacenamiento de residuos, geotermia, interacción de las geoinfraestructuras con el clima...) 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Mecánica de suelos no saturados		

- Introducción: los suelos no saturados en la práctica geotécnica.
- Conceptos básicos de mecánica de suelos no saturados.
- Técnicas experimentales.
- Comportamiento mecánico. Modelos constitutivos.
- Flujo y deformación. Problemas acoplados.

Flujo de agua y calor en medios porosos deformables

- Introducción y aspectos básicos
- Flujo de agua en medios porosos deformables.
- Flujo de calor en medio poroso saturado sin cambio de fase.
- Flujo multifásico de agua y aire en medios porosos deformables.
- Resolución numérica de problemas de contorno.
- Aplicación a casos reales.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Aplicar conocimientos de ciencias y tecnología avanzadas a la práctica profesional o investigadora de la Ingeniería del Terreno.

CG02 - Dirigir, coordinar y desarrollar proyectos completos en el campo de la Ingeniería del Terreno.

CG03 - Identificar y diseñar soluciones para los problemas de Ingeniería del Terreno en un marco ético, social, económico y legislativo.

CG04 - Evaluar el impacto de la Ingeniería del Terreno en el medio ambiente, el desarrollo sostenible de la sociedad y la importancia de trabajar en un entorno profesional responsable.

CG05 - Incorporar nuevas tecnologías y herramientas avanzadas de la Ingeniería del Terreno en sus actividades profesionales o investigadoras.

CG06 - Conceptualizar la Ingeniería del Terreno como un campo multidisciplinar que requiere incluir aspectos relevantes de geología, sismología, hidrogeología, ingeniería geotécnica y sísmica, geomecánica, física de medios porosos, geofísica, geomática, riesgos naturales, energía e interacción con el clima.

CG07 - Innovar en el planteamiento de metodologías, análisis y soluciones en problemas de Ingeniería del Terreno.

CG08 - Abordar y resolver problemas matemáticos avanzados de ingeniería desde el planteamiento del problema hasta el desarrollo de la formulación y su implementación en un programa de ordenador. En particular, formular, programar y aplicar modelos analíticos y numéricos avanzados de cálculo al proyecto, planificar y gestionar, así como interpretar los resultados obtenidos en el contexto de la Ingeniería del Terreno y la Ingeniería de Minas.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i.

CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - Conceptualizar los suelos y las rocas como medios porosos regidos por conceptos de Mecánica de Sólidos y de Fluidos.		
CE03 - Interpretar ensayos de laboratorio y observaciones de campo para identificar los mecanismos responsables de la respuesta del terreno. Planificar programas de experimentación en el laboratorio.		
CE04 - Formular y programar modelos numéricos Elementos Finitos y Diferencias Finitas para analizar los procesos que rigen la respuesta del terreno, interpretar la información de campo y predecir la respuesta del terreno.		
CE05 - Analizar, discriminar e integrar en estudios y proyectos la información geológica y geotécnica disponible.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales y conferencias (CM) (presencial)	45	100
Clases participativas (CP) (presencial)	20	100
Realización de un proyecto o trabajo de alcance amplio (PA) (no presencial)	65	0
Estudio autónomo (EA) (no presencial)	120	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral o conferencia (EXP)		
Clases participativas (PART)		
Trabajo teórico-práctico dirigido (TD)		
Proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajo realizado en forma individual o en grupo a lo largo del curso (TR). Incluye tanto la evaluación de resultados e informes, como la presentación oral de los mismos.	0.0	100.0
NIVEL 2: Caracterización Geológica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	10	5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ingeniería Geotécnica		
NIVEL 3: Estabilidad de taludes y laderas naturales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ingeniería Geotécnica		
NIVEL 3: Técnicas modernas de monitorización de movimientos de terreno		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		

Especialidad en Ingeniería Geotécnica		
NIVEL 3: Geología del cuaternario		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ingeniería Geotécnica		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Al finalizar esta materia, el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> Identifica y caracteriza los materiales y formas resultantes de procesos geológicos actuales y cuaternarios (inundaciones, avenidas torrenciales, deslizamientos, actividad en fallas), determina los mecanismos operantes, estima la intensidad y la frecuencia de los procesos. Conoce las técnicas de instrumentación y de auscultación de movimientos del terreno y utiliza correctamente los resultados de la auscultación Es capaz de analizar la estabilidad de un desmonte o ladera natural Conoce las medidas de estabilización, contención y protección de movimientos de ladera. Es capaz de realizar la evaluación cuantitativa del riesgo de inestabilidad de laderas y desmontes 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Estabilidad de taludes y laderas naturales</p> <ul style="list-style-type: none"> Clasificación y caracterización de los deslizamientos Identificación de laderas y taludes inestables Propiedades resistentes Análisis de estabilidad Dinámica de movimientos y análisis de propagación Instrumentación y auscultación Instrumentación y auscultación Análisis de la peligrosidad y riesgo <p>Técnicas modernas de monitorización de movimientos del terreno</p> <ul style="list-style-type: none"> Técnicas geométricas clásicas: Topografía y fotogrametría. Auscultación con técnicas geomecánicas Sistema GPS de precisión aplicado a la medida de deslizamientos Barrido láser (Láser escáner o LIDAR) Técnicas de teledetección activa RADAR Otras técnicas Evaluación de errores y ajuste de observaciones Aplicaciones reales a laderas, subsidencia por extracciones mineras, mov. Sísmicos, puentes y otras estructuras <p>Geología del Cuaternario</p> <ul style="list-style-type: none"> Geodinámica externa y sus controles 		

- Determinación de la frecuencia de procesos geológicos
- Procesos y depósitos sedimentarios: propiedades, geometría y morfología de depósitos coluviales, fluviales, torrenciales, glaciales y litorales.
- Meteorización y formaciones superficiales autóctonas y para-autóctonas
- Procesos de deformación recientes y activos y sus estructuras geológicas asociadas: neotectónica, colapsos y subsidencia

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Aplicar conocimientos de ciencias y tecnología avanzadas a la práctica profesional o investigadora de la Ingeniería del Terreno.

CG04 - Evaluar el impacto de la Ingeniería del Terreno en el medio ambiente, el desarrollo sostenible de la sociedad y la importancia de trabajar en un entorno profesional responsable.

CG05 - Incorporar nuevas tecnologías y herramientas avanzadas de la Ingeniería del Terreno en sus actividades profesionales o investigadoras.

CG06 - Conceptualizar la Ingeniería del Terreno como un campo multidisciplinar que requiere incluir aspectos relevantes de geología, sismología, hidrogeología, ingeniería geotécnica y sísmica, geomecánica, física de medios porosos, geofísica, geomática, riesgos naturales, energía e interacción con el clima.

CG07 - Innovar en el planteamiento de metodologías, análisis y soluciones en problemas de Ingeniería del Terreno.

CG08 - Abordar y resolver problemas matemáticos avanzados de ingeniería desde el planteamiento del problema hasta el desarrollo de la formulación y su implementación en un programa de ordenador. En particular, formular, programar y aplicar modelos analíticos y numéricos avanzados de cálculo al proyecto, planificar y gestionar, así como interpretar los resultados obtenidos en el contexto de la Ingeniería del Terreno y la Ingeniería de Minas.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT3 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE01 - Conceptualizar los suelos y las rocas como medios porosos regidos por conceptos de Mecánica de Sólidos y de Fluidos.

CE02 - Caracterizar el entorno geológico y su interacción con obras civiles.

CE03 - Interpretar ensayos de laboratorio y observaciones de campo para identificar los mecanismos responsables de la respuesta del terreno. Planificar programas de experimentación en el laboratorio.

CE05 - Analizar, discriminar e integrar en estudios y proyectos la información geológica y geotécnica disponible.

CE06 - Aplicar los conocimientos de la mecánica de suelos y de rocas al desarrollo del estudio, proyecto, construcción y explotación de cimentaciones, desmontes, terraplenes, túneles y otras construcciones realizadas sobre o a través del terreno, cualquiera que sea su naturaleza y estado y cualquiera que sea la finalidad de la obra en consideración. (Competencia específica de las especialidades Ingeniería Geotécnica e Ingeniería Sísmica y Geofísica).

CE07 - Analizar, desde la visión de un experto, casos de rotura en Ingeniería Geotécnica. Reportar las evidencias, identificar los mecanismos responsables de la rotura y comprobarlos mediante modelos de retro-análisis. Aportar eventualmente soluciones de reducción del riesgo. (Competencia específica de la especialidad Ingeniería Geotécnica).		
CE15 - Realizar estudios de gestión del territorio y espacios urbanos, incluyendo la construcción de túneles y otras infraestructuras subterráneas. (Competencia específica de la especialidad Ingeniería Geotécnica).		
CE19 - Usar de forma discriminada programas comerciales de cálculo numérico para proyectar y acompañar, si cabe, el monitoreo de estructuras geotécnicas. (Competencia específica de la especialidad Ingeniería Geotécnica).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales y conferencias (CM) (presencial)	42	100
Clases participativas (CP) (presencial)	36	100
Prácticas de laboratorio/Taller (L/T) (presencial)	10	100
Salidas de campo/Visita de obra (SC/VO) (presencial)	27	100
Presentaciones (PS) (presencial)	4	100
Trabajo teórico práctico dirigido (TD) (presencial)	15	100
Realización de un proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR) (no presencial)	62	0
Realización de un proyecto o trabajo de alcance amplio (PA) (no presencial)	60	0
Estudio autónomo (EA) (no presencial)	119	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral o conferencia (EXP)		
Clases participativas (PART)		
Laboratorio/Taller/Salidas de campo/Visita de obra (L/T/SD/VO)		
Trabajo teórico-práctico dirigido (TD)		
Proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR)		
Proyecto o trabajo de alcance amplio (PA)		
Actividades de evaluación (EV)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oral de control de conocimientos (PO)	0.0	20.0
Trabajo realizado en forma individual o en grupo a lo largo del curso (TR). Incluye tanto la evaluación de resultados e informes, como la presentación oral de los mismos.	50.0	80.0
Asistencia y participación en clases y laboratorios (AP)	10.0	30.0
NIVEL 2: Modelación en Ingeniería Geotécnica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		15
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ingeniería Geotécnica		
NIVEL 3: Ecuaciones constitutivas de materiales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ingeniería Geotécnica		
NIVEL 3: Comportamiento de los suelos y modelación avanzada		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

		5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ingeniería Geotécnica		
NIVEL 3: Modelos numéricos en Ingeniería Geotécnica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ingeniería Geotécnica		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Al finalizar esta materia, el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica conceptos avanzados de medios continuos y mecánica de materiales a suelos y rocas. • Usa leyes de comportamiento avanzadas para modelar la respuesta tensio-deformacional de los suelos y las rocas. • Discrimina la respuesta de los suelos reconstituidos en el laboratorio de la de los suelos naturales. Interpreta correctamente la respuesta de estos últimos • Usa leyes de comportamiento que incluyen el efecto de la variables ambientales. • Usa de forma discriminada programas de cálculo para modelar problemas de ingeniería geotécnica. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		

Ecuaciones constitutivas de materiales

- Introducción. Notación tensorial.
- Teoría de la plasticidad basada en tensiones i en deformaciones.
- Teoría de la degradación elástica i del daño basados en tensiones i en deformaciones.
- Teoría de la plasticidad/daño en diversas superficies. Determinación de las superficies activas.
- Teoría de la localización basada en el tensor acústico. Solución analítica de Ottosen/ Runesson. Soluciones particulares per a 2D, per a daño escalar i per a modelos de tipo Mohr.
- Seminarios.

Comportamiento de los suelos y modelación avanzada

- Introducción. Fábrica y estructura en suelos naturales
- Ensayos de laboratorio para suelos. Variables de control.
- Teoría de la plasticidad. Endurecimiento y reblandecimiento. Criterio de rotura al corte.
- Comportamiento de suelos remoldeados. Teoría del estado crítico. Consecuencias en la práctica ingenieril.
- Comportamiento de suelos naturales. Efecto de la estructura. Modelación en el marco de la elastoplasticidad.
- Deformaciones irreversibles a dentro del envolvente límite. Acumulación cíclica de deformación. .
- Introducción de las variables ambientales.

Modelos numéricos en ingeniería geotécnica

- Introducción. Método de los Elementos Finitos.
- Modelos constitutivos en suelos
- Problemas y condiciones de contorno especiales. Tensiones efectivas. Excavaciones. Construcción de terraplenes. Laderas naturales.
- Problemas de mecánica de rocas.
- Estructura y uso de un programa de Elementos Finitos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Aplicar conocimientos de ciencias y tecnología avanzadas a la práctica profesional o investigadora de la Ingeniería del Terreno.

CG03 - Identificar y diseñar soluciones para los problemas de Ingeniería del Terreno en un marco ético, social, económico y legislativo.

CG04 - Evaluar el impacto de la Ingeniería del Terreno en el medio ambiente, el desarrollo sostenible de la sociedad y la importancia de trabajar en un entorno profesional responsable.

CG05 - Incorporar nuevas tecnologías y herramientas avanzadas de la Ingeniería del Terreno en sus actividades profesionales o investigadoras.

CG06 - Conceptualizar la Ingeniería del Terreno como un campo multidisciplinar que requiere incluir aspectos relevantes de geología, sismología, hidrogeología, ingeniería geotécnica y sísmica, geomecánica, física de medios porosos, geofísica, geomática, riesgos naturales, energía e interacción con el clima.

CG07 - Innovar en el planteamiento de metodologías, análisis y soluciones en problemas de Ingeniería del Terreno.

CG08 - Abordar y resolver problemas matemáticos avanzados de ingeniería desde el planteamiento del problema hasta el desarrollo de la formulación y su implementación en un programa de ordenador. En particular, formular, programar y aplicar modelos analíticos y numéricos avanzados de cálculo al proyecto, planificar y gestionar, así como interpretar los resultados obtenidos en el contexto de la Ingeniería del Terreno y la Ingeniería de Minas.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i.

CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - Conceptualizar los suelos y las rocas como medios porosos regidos por conceptos de Mecánica de Sólidos y de Fluidos.		
CE02 - Caracterizar el entorno geológico y su interacción con obras civiles.		
CE03 - Interpretar ensayos de laboratorio y observaciones de campo para identificar los mecanismos responsables de la respuesta del terreno. Planificar programas de experimentación en el laboratorio.		
CE04 - Formular y programar modelos numéricos Elementos Finitos y Diferencias Finitas para analizar los procesos que rigen la respuesta del terreno, interpretar la información de campo y predecir la respuesta del terreno.		
CE05 - Analizar, discriminar e integrar en estudios y proyectos la información geológica y geotécnica disponible.		
CE07 - Analizar, desde la visión de un experto, casos de rotura en Ingeniería Geotécnica. Reportar las evidencias, identificar los mecanismos responsables de la rotura y comprobarlos mediante modelos de retro-análisis. Aportar eventualmente soluciones de reducción del riesgo. (Competencia específica de la especialidad Ingeniería Geotécnica).		
CE19 - Usar de forma discriminada programas comerciales de cálculo numérico para proyectar y acompañar, si cabe, el monitoreo de estructuras geotécnicas. (Competencia específica de la especialidad Ingeniería Geotécnica).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales y conferencias (CM) (presencial)	70	100
Trabajo teórico práctico dirigido (TD) (presencial)	16	100
Realización de un proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR) (no presencial)	25	10
Estudio autónomo (EA) (no presencial)	214	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral o conferencia (EXP)		
Trabajo teórico-práctico dirigido (TD)		
Proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR)		
Actividades de evaluación (EV)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de control de conocimientos (PE)	50.0	70.0
Prueba oral de control de conocimientos (PO)	0.0	20.0
Trabajo realizado en forma individual o en grupo a lo largo del curso (TR). Incluye tanto la evaluación de resultados e informes, como la presentación oral de los mismos.	20.0	40.0
Rendimiento y calidad del trabajo en grupo (TG)	0.0	10.0
5.5 NIVEL 1: Formación obligatoria de la especialidad en Hidrología Subterránea		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Hidrología de Acuíferos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		

CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	10	5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Hidrología Subterránea		
NIVEL 3: Mecánica de acuíferos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Hidrología Subterránea		
NIVEL 3: Métodos estadísticos en hidrología		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL

Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Hidrología Subterránea		
NIVEL 3: Recarga y balance de acuíferos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Hidrología Subterránea		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Al finalizar esta materia, el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manipula los conceptos teóricos de flujo multiphase, flujo de calor y transporte reactivo. • Manipula los conceptos teóricos de geoestadística. • Analiza datos estocásticos en hidrología e hidrogeología 		

- Analiza los procesos de flujo y transporte reactivo en acuíferos.
- Calcula el balance de agua subterránea.
- Realiza cálculos prácticos de recarga de acuíferos.
- Aplica técnicas hidrogeoquímicas e isotópicas al estudio de la recarga de acuíferos.
- Planifica estudios generales de hidrología subterránea

5.5.1.3 CONTENIDOS

Mecánica de acuíferos

- Análisis de los procesos de flujo y transporte en zona saturada y no saturada
- Análisis de los procesos de transporte conservativo en acuíferos
- Formulación y análisis del flujo de calor
- Análisis de los procesos de transporte reactivo en acuíferos
- Aplicación a casos reales

Métodos estadísticos en hidrología

- Fundamentos de geoestadística.
- Teoría de la variable regionalizada.
- Variograma.
- Análisis estructural.
- Teoría de estimación local por kriging.
- Método de Montecarlo
- Simulación de variables regionalizada
- Introducción a la hidrogeología estocástica. Regresión múltiple. Análisis de los componentes principales.

Recarga y balance de acuíferos

- Fundamentos científicos de las técnicas de recarga de acuíferos y de los métodos de balance de agua subterránea.
- Métodos de cálculos aplicados a la resolución de problemas prácticos.
- Aplicación de las técnicas hidrogeoquímicas e isotópicas al estudio de la recarga de acuíferos.
- Bases para realizar estudios generales de hidrología subterránea.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Aplicar conocimientos de ciencias y tecnología avanzadas a la práctica profesional o investigadora de la Ingeniería del Terreno.

CG02 - Dirigir, coordinar y desarrollar proyectos completos en el campo de la Ingeniería del Terreno.

CG03 - Identificar y diseñar soluciones para los problemas de Ingeniería del Terreno en un marco ético, social, económico y legislativo.

CG04 - Evaluar el impacto de la Ingeniería del Terreno en el medio ambiente, el desarrollo sostenible de la sociedad y la importancia de trabajar en un entorno profesional responsable.

CG05 - Incorporar nuevas tecnologías y herramientas avanzadas de la Ingeniería del Terreno en sus actividades profesionales o investigadoras.

CG06 - Conceptualizar la Ingeniería del Terreno como un campo multidisciplinar que requiere incluir aspectos relevantes de geología, sismología, hidrogeología, ingeniería geotécnica y sísmica, geomecánica, física de medios porosos, geofísica, geomática, riesgos naturales, energía e interacción con el clima.

CG07 - Innovar en el planteamiento de metodologías, análisis y soluciones en problemas de Ingeniería del Terreno.

CG08 - Abordar y resolver problemas matemáticos avanzados de ingeniería desde el planteamiento del problema hasta el desarrollo de la formulación y su implementación en un programa de ordenador. En particular, formular, programar y aplicar modelos analíticos y numéricos avanzados de cálculo al proyecto, planificar y gestionar, así como interpretar los resultados obtenidos en el contexto de la Ingeniería del Terreno y la Ingeniería de Minas.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT3 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - Conceptualizar los suelos y las rocas como medios porosos regidos por conceptos de Mecánica de Sólidos y de Fluidos.		
CE02 - Caracterizar el entorno geológico y su interacción con obras civiles.		
CE03 - Interpretar ensayos de laboratorio y observaciones de campo para identificar los mecanismos responsables de la respuesta del terreno. Planificar programas de experimentación en el laboratorio.		
CE04 - Formular y programar modelos numéricos Elementos Finitos y Diferencias Finitas para analizar los procesos que rigen la respuesta del terreno, interpretar la información de campo y predecir la respuesta del terreno.		
CE05 - Analizar, discriminar e integrar en estudios y proyectos la información geológica y geotécnica disponible.		
CE08 - Realizar el cálculo, la evaluación, la planificación y la regulación de los recursos hídricos, tanto de superficie como subterráneos. (Competencia específica de la especialidad Hidrología Subterránea).		
CE16 - Modelar, evaluar y gestionar los recursos geológicos, incluidas las aguas subterráneas, minerales y termales. (Competencia específica de la especialidad Hidrología Subterránea).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales y conferencias (CM) (presencial)	85	100
Clases participativas (CP) (presencial)	17	100
Salidas de campo/Visita de obra (SC/VO) (presencial)	8	100
Presentaciones (PS) (presencial)	17	100
Realización de un proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR) (no presencial)	68	0
Realización de un proyecto o trabajo de alcance amplio (PA) (no presencial)	45	0
Estudio autónomo (EA) (no presencial)	135	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral o conferencia (EXP)		
Clases participativas (PART)		
Laboratorio/Taller/Salidas de campo/Visita de obra (L/T/SD/VO)		
Trabajo teórico-práctico dirigido (TD)		
Proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR)		
Proyecto o trabajo de alcance amplio (PA)		
Actividades de evaluación (EV)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oral de control de conocimientos (PO)	10.0	40.0

Trabajo realizado en forma individual o en grupo a lo largo del curso (TR). Incluye tanto la evaluación de resultados e informes, como la presentación oral de los mismos.	40.0	70.0
Asistencia y participación en clases y laboratorios (AP)	10.0	40.0
NIVEL 2: Hidrogeoquímica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	10	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		10
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Hidrología Subterránea		
NIVEL 3: Modelos de suelos y acuíferos contaminados		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO		OTRAS
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Hidrología Subterránea		
NIVEL 3: Modelación hidrogeoquímica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO		OTRAS
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Hidrología Subterránea		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Al finalizar esta materia, el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoce los principios básicos del flujo y el transporte multifásico de contaminantes en la zona saturada y no saturada del subsuelo. • Entiende el comportamiento y los mecanismos de transporte de contaminantes orgánicos en fase líquida no acuosa que son poco solubles en agua • Conoce los esquemas de remediación de suelos y acuíferos y es capaz de realizar una modelación matemática de los mismos. • Es capaz de realizar un estudio sobre el impacto potencial de un problema de contaminación de suelos o aguas sobre la población o los ecosistemas. • Entiende los procesos termodinámicos y su implicación en la firma química de un agua • Conoce y modela los procesos fundamentales de transferencia de masa en equilibrio • Reconoce la importancia de la cinética química y la existencia de modelos geoquímicos avanzados • Resuelve problemas geoquímicos sencillos 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>4.4.1 Modelos de suelos y acuíferos contaminados</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fuentes de contaminación y tipo de contaminantes - Estado de las aguas y los suelos en Cataluña y Europa. Descripción de las problemáticas - Parámetros y procesos que controlan la capacidad de infiltración, la distribución de masa entre fases y el movimiento de los contaminantes en el sub-suelo. - Flujo multifase: fuerzas estáticas y potenciales que actúan sobre un fluido, distribución de presiones y saturaciones en sistemas bifásicos - Procesos de transporte en la zona saturada. Ecuaciones básicas de transporte - Procesos de transporte en la zona no saturada 		

- Caracterización de emplazamientos contaminados
- Valoración de la contaminación del agua y el suelo
- Técnicas de descontaminación de las aguas subterráneas y los suelos contaminados
- Presentación del marco legislativo de suelos y aguas contaminadas por la protección del medio ambiente y de la salud humana
- Análisis de riesgos para el medio ambiente y la salud humana: Riesgo, toxicidad y dosis
- Modelos de suelos y acuíferos contaminado

4.4.2 Modelación hidrogeoquímica

- Termodinámica: Energía interna, entropía, entalpía, energía libre de Gibbs.
- Propiedades termodinámicas de sustancias no puras. Constante de equilibrio de una reacción química.
- Estructura de una solución acuosa. Fuerza iónica. Actividad del agua. Modelos de cálculo del coeficiente de actividad de un soluto.
- Ácido-base: Acidez y alcalinidad químicas. Control del pH en las aguas continentales. Capacidad de neutralización.
- Cálculo del equilibrio solución-mineral-gas
- Reacciones de superficie: Modelo de complejación superficial. Intercambio iónico.
- Redox: Relación entre potencial medido y propiedades termodinámicas. La variable pE. Diagramas pE-pH. Potencial redox en aguas naturales. Ciclo biogeoquímico.
- Cinética: Reacciones elementales y totales. Velocidad de reacción. Efecto de la temperatura.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Aplicar conocimientos de ciencias y tecnología avanzadas a la práctica profesional o investigadora de la Ingeniería del Terreno.

CG02 - Dirigir, coordinar y desarrollar proyectos completos en el campo de la Ingeniería del Terreno.

CG03 - Identificar y diseñar soluciones para los problemas de Ingeniería del Terreno en un marco ético, social, económico y legislativo.

CG04 - Evaluar el impacto de la Ingeniería del Terreno en el medio ambiente, el desarrollo sostenible de la sociedad y la importancia de trabajar en un entorno profesional responsable.

CG05 - Incorporar nuevas tecnologías y herramientas avanzadas de la Ingeniería del Terreno en sus actividades profesionales o investigadoras.

CG06 - Conceptualizar la Ingeniería del Terreno como un campo multidisciplinar que requiere incluir aspectos relevantes de geología, sismología, hidrogeología, ingeniería geotécnica y sísmica, geomecánica, física de medios porosos, geofísica, geomática, riesgos naturales, energía e interacción con el clima.

CG07 - Innovar en el planteamiento de metodologías, análisis y soluciones en problemas de Ingeniería del Terreno.

CG08 - Abordar y resolver problemas matemáticos avanzados de ingeniería desde el planteamiento del problema hasta el desarrollo de la formulación y su implementación en un programa de ordenador. En particular, formular, programar y aplicar modelos analíticos y numéricos avanzados de cálculo al proyecto, planificar y gestionar, así como interpretar los resultados obtenidos en el contexto de la Ingeniería del Terreno y la Ingeniería de Minas.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i.		
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - Conceptualizar los suelos y las rocas como medios porosos regidos por conceptos de Mecánica de Sólidos y de Fluidos.		
CE04 - Formular y programar modelos numéricos Elementos Finitos y Diferencias Finitas para analizar los procesos que rigen la respuesta del terreno, interpretar la información de campo y predecir la respuesta del terreno.		
CE05 - Analizar, discriminar e integrar en estudios y proyectos la información geológica y geotécnica disponible.		
CE08 - Realizar el cálculo, la evaluación, la planificación y la regulación de los recursos hídricos, tanto de superficie como subterráneos. (Competencia específica de la especialidad Hidrología Subterránea).		
CE09 - Evaluar y gestionar impactos ambientales debidos a almacenamiento de residuos, contaminación de suelos y contaminación de aguas subterráneas. (Competencia específica de la especialidad Hidrología Subterránea).		
CE13 - Proyectar y ejecutar instalaciones hidráulicas, incluyendo instalaciones de transporte, distribución y almacenamiento de sólidos, líquidos y gases, plantas de tratamiento de aguas y de gestión de residuos (urbanos, industriales o peligrosos). (Competencia específica de la especialidad Hidrología Subterránea).		
CE14 - Evaluar y gestionar ambientalmente proyectos, plantas o instalaciones hidráulicas. (Competencia específica de la especialidad Hidrología Subterránea).		
CE16 - Modelar, evaluar y gestionar los recursos geológicos, incluidas las aguas subterráneas, minerales y termales. (Competencia específica de la especialidad Hidrología Subterránea).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales y conferencias (CM) (presencial)	46	100
Clases participativas (CP) (presencial)	18	100
Prácticas de laboratorio/Taller (L/T) (presencial)	5	100
Trabajo teórico práctico dirigido (TD) (presencial)	5	100
Realización de un proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR) (no presencial)	40	0
Estudio autónomo (EA) (no presencial)	136	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral o conferencia (EXP)		
Clases participativas (PART)		
Laboratorio/Taller/Salidas de campo/Visita de obra (L/T/SD/VO)		
Trabajo teórico-práctico dirigido (TD)		
Proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR)		
Proyecto o trabajo de alcance amplio (PA)		

Actividades de evaluación (EV)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de control de conocimientos (PE)	10.0	30.0
Trabajo realizado en forma individual o en grupo a lo largo del curso (TR). Incluye tanto la evaluación de resultados e informes, como la presentación oral de los mismos.	70.0	90.0
5.5 NIVEL 1: Formación optativa de la especialidad en Hidrología Subterránea		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Interacción entre Aguas Subterráneas, Obras Civiles y Medio Ambiente		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	20	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	15	5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Hidrología Subterránea		
NIVEL 3: Interacción entre aguas subterráneas y obras civiles		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Hidrología Subterránea		
NIVEL 3: Recursos hídricos e infraestructuras hidráulicas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Hidrología Subterránea		
NIVEL 3: Aguas subterráneas y medio ambiente		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Hidrología Subterránea		
NIVEL 3: Procesos hidrometeorológicos e interacciones con el terreno		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Hidrología Subterránea		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Al finalizar esta materia, el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconoce las relaciones entre la mecánica de suelo y la hidrogeología • Evalúa los impactos causados por las obras civiles (excavaciones, pantallas, túneles) en los acuíferos y viceversa • Adquiere conceptos sobre contaminación puntual de acuíferos y técnicas de remediación • Reúne conocimientos sobre el uso de modelos matemáticos para evaluar el impacto de las obras sobre los acuíferos • Adquiere los conocimientos básicos sobre el estado de los recursos hídricos e infraestructuras hidráulicas en terceros países. • Reconoce las principales opciones tecnológicas disponibles para la dotación de servicios asequibles y fiables a nivel de cuenca • Plantea soluciones para el aprovechamiento de los recursos naturales locales con una visión de sostenibilidad económica, social y ambiental. • Entiende los procesos químicos en equilibrio y cinéticos desde un punto de vista matemáticamente riguroso • Plantea y resuelve en casos sencillos las ecuaciones de transporte reactivo. • Reconoce los procesos y las fuentes de contaminación más habituales en suelos acuíferos, ríos, embalses, zonas costeras y humedales. • Plantea soluciones para la remediación de la contaminación de masas de agua mediante modelación numérica • Avanza en el conocimiento y la problemática de la gestión de residuos sólidos urbanos y especiales. • Entiende el alcance de los estudios de impacto ambiental. • Entiende los procesos hidrológicos atmósfera-suelo • Modela los procesos hidrológicos a escala de local, de cuenca y regional. Conoce las diferencias entre distintos tipos de modelación hidrológica • Entiende los efectos de la precipitación sobre la estabilidad del suelo • Reconoce la posibilidad de existencia de desastres naturales relacionados con el agua y es capaz de estimar la vulnerabilidad y la amenaza de un terreno frente a inundaciones o corrientes de arrastre. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		

Interacción entre aguas subterráneas y obras civiles

- Interacciones entre la mecánica de suelos y la hidrogeología
- Consolidación por extracciones de agua
- Inestabilidades del terreno según condicionantes hidrogeológicos
- Excavaciones y agotamientos entre pantallas
- Túneles y obras subterráneas lineales
- Corrección de impactos
- Modelación matemática de acuíferos

Recursos hídricos e infraestructuras hidráulicas

- Introducción a los recursos hídricos. Balance de agua en el mundo.
- Estado del saneamiento en el mundo. Escenarios futuros.
- La gestión de los recursos hídricos: países en desarrollo y en vías de desarrollo.
- Calidad del agua: características químicas y normas. Procesos contaminación aguas superficiales y subterráneas.
- Tratamiento y desinfección. Protección acuíferos.
- Usos y demandas. Recursos convencionales y no convencionales. Estudios de viabilidad y planificación.
- Infraestructuras de regulación. Mantenimiento de estructuras
- Promoción social higiene y salud. Desarrollo capacidades locales. Seguimiento y monitoreo del proyecto.
- Las agencias internacionales y organismos bilaterales. Las ONGs.

Aguas subterráneas y medio ambiente

- El equilibrio químico. Termodinámica. Tipos de reacciones. Ley de acción de masas. Mezclas.
- Cinética Química. Velocidades de reacción. Ecuaciones de la cinética.
- Transporte reactivo. Matriz estequiometría y de componentes. Ecuaciones de transporte. Solución.
- Contaminación de suelo y acuíferos. Contaminantes. Fuentes de contaminación. Procesos de degradación y remediación. Toxicología. Dosis. Riesgo ambiental y su evaluación
- Contaminación de ríos y embalses. Contaminación de aguas costeras y humedades.
- Ciclos globales. Ciclo del carbono.
- Gestión de residuos. Residuos sólidos urbanos. Residuos especiales.
- Métodos numéricos y modelación.
- Estudios de impacto ambiental. Marco legal. Inventario ambiental. Metodología.

Procesos hidrometeorológicos e interacción con el terreno

- La precipitación: Procesos de formación de la precipitación. Sistemas de medida y sistemas de previsión.
- Los procesos hidrológicos. Escorrentía de ladera y fluvial. Evaporación y evapotranspiración. Humedad del suelo.
- Modelización hidrológica. Modelos a escala de cuenca y regional. Componentes de un modelo hidrológico. Uso de observaciones en la modelización hidrológica.
- Efectos de la precipitación sobre la estabilidad del suelo: Deslizamientos y corrientes de arrastre.
- Estimación de la vulnerabilidad y de la amenaza frente a inundaciones y de la ocurrencia de corrientes de arrastre.
- Sistemas de alerta de desastres naturales relacionados con el agua.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG01 - Aplicar conocimientos de ciencias y tecnología avanzadas a la práctica profesional o investigadora de la Ingeniería del Terreno.
CG02 - Dirigir, coordinar y desarrollar proyectos completos en el campo de la Ingeniería del Terreno.
CG03 - Identificar y diseñar soluciones para los problemas de Ingeniería del Terreno en un marco ético, social, económico y legislativo.
CG04 - Evaluar el impacto de la Ingeniería del Terreno en el medio ambiente, el desarrollo sostenible de la sociedad y la importancia de trabajar en un entorno profesional responsable.
CG05 - Incorporar nuevas tecnologías y herramientas avanzadas de la Ingeniería del Terreno en sus actividades profesionales o investigadoras.
CG06 - Conceptualizar la Ingeniería del Terreno como un campo multidisciplinar que requiere incluir aspectos relevantes de geología, sismología, hidrogeología, ingeniería geotécnica y sísmica, geomecánica, física de medios porosos, geofísica, geomática, riesgos naturales, energía e interacción con el clima.
CG07 - Innovar en el planteamiento de metodologías, análisis y soluciones en problemas de Ingeniería del Terreno.
CG08 - Abordar y resolver problemas matemáticos avanzados de ingeniería desde el planteamiento del problema hasta el desarrollo de la formulación y su implementación en un programa de ordenador. En particular, formular, programar y aplicar modelos analíticos y numéricos avanzados de cálculo al proyecto, planificar y gestionar, así como interpretar los resultados obtenidos en el contexto de la Ingeniería del Terreno y la Ingeniería de Minas.
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i.
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.
CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.
CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE01 - Conceptualizar los suelos y las rocas como medios porosos regidos por conceptos de Mecánica de Sólidos y de Fluidos.
CE04 - Formular y programar modelos numéricos Elementos Finitos y Diferencias Finitas para analizar los procesos que rigen la respuesta del terreno, interpretar la información de campo y predecir la respuesta del terreno.
CE05 - Analizar, discriminar e integrar en estudios y proyectos la información geológica y geotécnica disponible.
CE08 - Realizar el cálculo, la evaluación, la planificación y la regulación de los recursos hídricos, tanto de superficie como subterráneos. (Competencia específica de la especialidad Hidrología Subterránea).
CE09 - Evaluar y gestionar impactos ambientales debidos a almacenamiento de residuos, contaminación de suelos y contaminación de aguas subterráneas. (Competencia específica de la especialidad Hidrología Subterránea).
CE16 - Modelar, evaluar y gestionar los recursos geológicos, incluidas las aguas subterráneas, minerales y termales. (Competencia específica de la especialidad Hidrología Subterránea).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales y conferencias (CM) (presencial)	120	100
Clases participativas (CP) (presencial)	8	100
Trabajo teórico práctico dirigido (TD) (presencial)	47	100
Realización de un proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR) (no presencial)	30	0
Realización de un proyecto o trabajo de alcance amplio (PA) (no presencial)	30	0
Estudio autónomo (EA) (no presencial)	265	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral o conferencia (EXP)		
Clases participativas (PART)		
Laboratorio/Taller/Salidas de campo/Visita de obra (L/T/SD/VO)		
Trabajo teórico-práctico dirigido (TD)		
Proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR)		
Proyecto o trabajo de alcance amplio (PA)		
Actividades de evaluación (EV)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de control de conocimientos (PE)	40.0	60.0
Prueba oral de control de conocimientos (PO)	0.0	10.0
Trabajo realizado en forma individual o en grupo a lo largo del curso (TR). Incluye tanto la evaluación de resultados e informes, como la presentación oral de los mismos.	40.0	70.0
Asistencia y participación en clases y laboratorios (AP)	0.0	10.0
Rendimiento y calidad del trabajo en grupo (TG)	40.0	60.0
NIVEL 2: Transporte de Masa en el Terreno		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		15
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Hidrología Subterránea		
NIVEL 3: Técnicas isotópicas ambientales en hidrología subterránea		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Hidrología Subterránea		
NIVEL 3: Transporte reactivo		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Hidrología Subterránea		
NIVEL 3: Modelación estocástica de transporte en medios heterogéneos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Hidrología Subterránea		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Al finalizar esta materia, el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoce la existencia de los isótopos y las técnicas isotópicas básicas para los estudios hidrogeológicos • Distingue isótopos estables y radioactivos y las distintas aplicaciones que se derivan • Conoce y usa las técnicas modernas de datación de aguas basadas en técnicas isotópicas • Conoce y usa las técnicas modernas de datación de aguas basadas en técnicas isotópicas • Conoce y usa las técnicas modernas de datación de aguas basadas en técnicas isotópicas • Conoce y usa las técnicas modernas de datación de aguas basadas en técnicas isotópicas • Conoce y usa las técnicas modernas de datación de aguas basadas en técnicas isotópicas • Modela los procesos químicos en equilibrio y cinéticos desde un punto de vista multidisciplinar, incorporando conceptos termo-hidro-geoquímicos • Plantea y resuelve en casos complejos las ecuaciones de transporte reactivo. • Modeliza datos de problemas de transporte en laboratorio o en campo • Se introduce en los retos básicos de la heterogeneidad del subsuelo y las implicaciones sobre las predicciones de transporte en medios heterogéneos • Analiza las aproximaciones estocásticas en cuanto a la cuantificación de los fenómenos de transporte inducidos por la heterogeneidad. • Adquiere las herramientas básicas de modelación estocástica • Se expone a las aproximaciones modernas a la modelación del transporte en medios heterogéneos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>4.3.1 Técnicas isotópicas ambientales en hidrología subterránea</p> <ul style="list-style-type: none"> - Isótopos estables. Fraccionamiento de equilibrio y cinético. - Isotopía del agua en la atmósfera y en el medio fluvial 		

- Isótopos radiactivos. Principios. Radioisótopos de interés. Datación de aguas.
- Isotopía y modelos isotópicos de las aguas subterráneas.
- Isotopía del agua en sistemas de temperatura elevada. Geotermia de media y baja entalpía
- Isótopos estables del carbono y radiocarbono (14C). Sistemas abiertos y sistemas cerrados. Relación 13C-14C
- Isotopía del azufre y del oxígeno del sulfato.
- Variaciones isotópicas del nitrógeno y del cloro. Variaciones en la naturaleza y en las aguas subterráneas.
- Isótopos de los elementos pesados. U y Th y sus series.
- Trazado y datación con gases nobles y sus isótopos.

4.3.2 Transporte reactivo

- Transporte de contaminantes. Advección, difusión, dispersión, reacciones de orden 0 y 1. Adsorción. Ecuación de transporte. Soluciones.
- Reacciones químicas en equilibrio. Actividad de especies acuosas
- Ley de acción de masas. Mezclas perfectas e imperfectas. Gases
- Cinética Química. Ecuaciones de la cinética. Orden de la reacción. Reacciones en batch
- Transporte reactivo. Matriz estequiométrica y de componentes. Ecuaciones de transporte. Solución.
- Transporte reactivo en columnas
- Métodos numéricos y modelación. Formulación genérica de un método numérico. Integración temporal. Condiciones de Contorno. Tipos de métodos. Proceso de modelación.

4.3.3 Modelación estocástica del transporte en medios heterogéneos

- Conceptualización del cambio de escala
- Probabilidad y procesos estocásticos: ecuaciones de Langevin y Fokker-Planck
- Dispersión en medios heterogéneos: dispersión de Taylor y en medios estratificados
- Dispersión en medios físicamente y químicamente heterogéneos
- Modelos de transporte no-Markovianos: Continuous time random walks y modelos multicontinuos
- Mezcla y reacción en medios heterogéneos: índices de dilución y de disipación escalar

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Aplicar conocimientos de ciencias y tecnología avanzadas a la práctica profesional o investigadora de la Ingeniería del Terreno.

CG02 - Dirigir, coordinar y desarrollar proyectos completos en el campo de la Ingeniería del Terreno.

CG03 - Identificar y diseñar soluciones para los problemas de Ingeniería del Terreno en un marco ético, social, económico y legislativo.

CG04 - Evaluar el impacto de la Ingeniería del Terreno en el medio ambiente, el desarrollo sostenible de la sociedad y la importancia de trabajar en un entorno profesional responsable.

CG05 - Incorporar nuevas tecnologías y herramientas avanzadas de la Ingeniería del Terreno en sus actividades profesionales o investigadoras.

CG06 - Conceptualizar la Ingeniería del Terreno como un campo multidisciplinar que requiere incluir aspectos relevantes de geología, sismología, hidrogeología, ingeniería geotécnica y sísmica, geomecánica, física de medios porosos, geofísica, geomática, riesgos naturales, energía e interacción con el clima.

CG07 - Innovar en el planteamiento de metodologías, análisis y soluciones en problemas de Ingeniería del Terreno.

CG08 - Abordar y resolver problemas matemáticos avanzados de ingeniería desde el planteamiento del problema hasta el desarrollo de la formulación y su implementación en un programa de ordenador. En particular, formular, programar y aplicar modelos

analíticos y numéricos avanzados de cálculo al proyecto, planificar y gestionar, así como interpretar los resultados obtenidos en el contexto de la Ingeniería del Terreno y la Ingeniería de Minas.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i.		
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - Conceptualizar los suelos y las rocas como medios porosos regidos por conceptos de Mecánica de Sólidos y de Fluidos.		
CE03 - Interpretar ensayos de laboratorio y observaciones de campo para identificar los mecanismos responsables de la respuesta del terreno. Planificar programas de experimentación en el laboratorio.		
CE04 - Formular y programar modelos numéricos Elementos Finitos y Diferencias Finitas para analizar los procesos que rigen la respuesta del terreno, interpretar la información de campo y predecir la respuesta del terreno.		
CE05 - Analizar, discriminar e integrar en estudios y proyectos la información geológica y geotécnica disponible.		
CE08 - Realizar el cálculo, la evaluación, la planificación y la regulación de los recursos hídricos, tanto de superficie como subterráneos. (Competencia específica de la especialidad Hidrología Subterránea).		
CE09 - Evaluar y gestionar impactos ambientales debidos a almacenamiento de residuos, contaminación de suelos y contaminación de aguas subterráneas. (Competencia específica de la especialidad Hidrología Subterránea).		
CE16 - Modelar, evaluar y gestionar los recursos geológicos, incluidas las aguas subterráneas, minerales y termales. (Competencia específica de la especialidad Hidrología Subterránea).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales y conferencias (CM) (presencial)	90	100
Trabajo teórico práctico dirigido (TD) (presencial)	20	100
Realización de un proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR) (no presencial)	21	0
Estudio autónomo (EA) (no presencial)	244	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral o conferencia (EXP)		
Clases participativas (PART)		

Laboratorio/Taller/Salidas de campo/Visita de obra (L/T/SD/VO)		
Trabajo teórico-práctico dirigido (TD)		
Proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR)		
Proyecto o trabajo de alcance amplio (PA)		
Actividades de evaluación (EV)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de control de conocimientos (PE)	50.0	70.0
Trabajo realizado en forma individual o en grupo a lo largo del curso (TR). Incluye tanto la evaluación de resultados e informes, como la presentación oral de los mismos.	0.0	20.0
Asistencia y participación en clases y laboratorios (AP)	20.0	40.0
Rendimiento y calidad del trabajo en grupo (TG)	0.0	10.0
5.5 NIVEL 1: Formación obligatoria de la especialidad en Ingeniería Sísmica y Geofísica		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Sismología e Ingeniería Sísmica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	25	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	10	15
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ingeniería Sísmica y Geofísica		
NIVEL 3: Sismología		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ingeniería Sísmica y Geofísica		
NIVEL 3: Ingeniería sísmica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ingeniería Sísmica y Geofísica		
NIVEL 3: Prospección geofísica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ingeniería Sísmica y Geofísica		
NIVEL 3: Sismometría		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ingeniería Sísmica y Geofísica		
NIVEL 3: Evaluación de la peligrosidad sísmica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		5

ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ingeniería Sísmica y Geofísica		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Al finalizar esta materia, el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprende, a nivel de aplicaciones avanzadas, los conceptos teóricos y prácticos de la sismología. • Conoce y es capaz de tratar las diferentes formas de registro de ondas sísmicas a nivel global, regional y local así como la instrumentación usada en campo cercano y lejano y también la instrumentación de edificios y estructuras. • Conoce los métodos y técnicas de evaluación de la peligrosidad sísmica y es capaz de realizar estudios aplicados de peligrosidad sísmica. • Conoce y aplica técnicas de reconocimiento del subsuelo mediante instrumentos y técnicas geofísicas no destructivas. • Tiene una visión global de cómo abordar los principales problemas que competen a la sismología para la ingeniería y a la ingeniería sísmica. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Sismología</p> <ul style="list-style-type: none"> • El fenómeno sísmico: causas y efectos. • Principales ondas y fases sísmicas. • Mecanismo de los terremotos. • Tamaño de los terremotos: magnitud e intensidad. • Fórmulas empíricas. <p>Ingeniería Sísmica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parámetros de interés en ingeniería sísmica. • Análisis de sismogramas y de acelerogramas. <p>Prospección Geofísica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prospección geofísica. Aplicaciones a la ingeniería civil. • Métodos y técnicas no destructivas. • Prospección sísmica. • Prospección eléctrica. • Métodos gravimétricos y magnéticos • El radar de subsuelo o georadar (GPR). • Caracterización geofísica de suelos. • Casos prácticos. <p>Sismometría</p> <ul style="list-style-type: none"> • Historia de la instrumentación: sismoscopios y sismómetros • Los instrumentos en el siglo XX. • Sistemas dinámicos. • Sismómetros mecánicos y electromagnéticos., • Transductores de desplazamiento, velocidad y aceleración, • Instrumentación en campo cercano. • Instrumentación de edificios y obras civiles. • Redes sísmicas locales, regionales, nacionales y globales. 		

Evaluación de la peligrosidad sísmica

- Sismicidad natural e inducida.
- Zonas sismogénicas: caracterización. Leyes de ocurrencia truncadas y no truncadas.
- Atenuación sísmica: leyes predictivas del movimiento del suelo.
- Métodos deterministas y probabilistas.
- Incertidumbres aleatoria y epistémica.
- Diagramas en árbol.
- Probabilidades de ocurrencia y periodos de retorno.
- Mapas de peligrosidad sísmica.
- Efectos locales.
- El programa CRISIS. Realización de un caso práctico.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Aplicar conocimientos de ciencias y tecnología avanzadas a la práctica profesional o investigadora de la Ingeniería del Terreno.

CG02 - Dirigir, coordinar y desarrollar proyectos completos en el campo de la Ingeniería del Terreno.

CG03 - Identificar y diseñar soluciones para los problemas de Ingeniería del Terreno en un marco ético, social, económico y legislativo.

CG04 - Evaluar el impacto de la Ingeniería del Terreno en el medio ambiente, el desarrollo sostenible de la sociedad y la importancia de trabajar en un entorno profesional responsable.

CG05 - Incorporar nuevas tecnologías y herramientas avanzadas de la Ingeniería del Terreno en sus actividades profesionales o investigadoras.

CG06 - Conceptualizar la Ingeniería del Terreno como un campo multidisciplinar que requiere incluir aspectos relevantes de geología, sismología, hidrogeología, ingeniería geotécnica y sísmica, geomecánica, física de medios porosos, geofísica, geomática, riesgos naturales, energía e interacción con el clima.

CG07 - Innovar en el planteamiento de metodologías, análisis y soluciones en problemas de Ingeniería del Terreno.

CG08 - Abordar y resolver problemas matemáticos avanzados de ingeniería desde el planteamiento del problema hasta el desarrollo de la formulación y su implementación en un programa de ordenador. En particular, formular, programar y aplicar modelos analíticos y numéricos avanzados de cálculo al proyecto, planificar y gestionar, así como interpretar los resultados obtenidos en el contexto de la Ingeniería del Terreno y la Ingeniería de Minas.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i.

CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT3 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - Conceptualizar los suelos y las rocas como medios porosos regidos por conceptos de Mecánica de Sólidos y de Fluidos.		
CE02 - Caracterizar el entorno geológico y su interacción con obras civiles.		
CE03 - Interpretar ensayos de laboratorio y observaciones de campo para identificar los mecanismos responsables de la respuesta del terreno. Planificar programas de experimentación en el laboratorio.		
CE05 - Analizar, discriminar e integrar en estudios y proyectos la información geológica y geotécnica disponible.		
CE06 - Aplicar los conocimientos de la mecánica de suelos y de rocas al desarrollo del estudio, proyecto, construcción y explotación de cimentaciones, desmontes, terraplenes, túneles y otras construcciones realizadas sobre o a través del terreno, cualquiera que sea su naturaleza y estado y cualquiera que sea la finalidad de la obra en consideración. (Competencia específica de las especialidades Ingeniería Geotécnica e Ingeniería Sísmica y Geofísica).		
CE11 - Evaluar el riesgo sísmico. Plantear y dimensionar medidas de reducción del riesgo. (Competencia específica de la especialidad Ingeniería Sísmica y Geofísica).		
CE17 - Identificar todo tipos de estructuras y sus materiales. Diseñar, proyectar, ejecutar y mantener las estructuras y edificaciones de obra civil. (Competencia específica de la especialidad Ingeniería Sísmica y Geofísica).		
CE18 - Analizar las estructuras mediante la aplicación de métodos y programas de diseño y cálculo avanzado de estructuras, a partir del conocimiento y comprensión de las solicitaciones y su aplicación a las tipologías estructurales de la ingeniería civil. Realizar evaluaciones de integridad estructural. (Competencia específica de la especialidad Ingeniería Sísmica y Geofísica).		
CE20 - Realizar estudios de peligrosidad sísmica. (Competencia específica de la especialidad Ingeniería Sísmica y Geofísica).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales y conferencias (CM) (presencial)	180	100
Clases participativas (CP) (presencial)	15	100
Prácticas de laboratorio/Taller (L/T) (presencial)	5	100
Trabajo teórico práctico dirigido (TD) (presencial)	10	100
Realización de un proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR) (no presencial)	40	0
Realización de un proyecto o trabajo de alcance amplio (PA) (no presencial)	60	0
Estudio autónomo (EA) (no presencial)	315	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral o conferencia (EXP)		
Clases participativas (PART)		
Laboratorio/Taller/Salidas de campo/Visita de obra (L/T/SD/VO)		
Trabajo teórico-práctico dirigido (TD)		
Proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR)		
Proyecto o trabajo de alcance amplio (PA)		
Actividades de evaluación (EV)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de control de conocimientos (PE)	40.0	60.0
Prueba oral de control de conocimientos (PO)	0.0	10.0

Trabajo realizado en forma individual o en grupo a lo largo del curso (TR). Incluye tanto la evaluación de resultados e informes, como la presentación oral de los mismos.	40.0	70.0
Asistencia y participación en clases y laboratorios (AP)	0.0	10.0
5.5 NIVEL 1: Formación optativa de la especialidad en Ingeniería Sísmica y Geofísica		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Diseño Sísmico de Estructuras		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	25	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	15	10
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ingeniería Sísmica y Geofísica		
NIVEL 3: Cálculo estático y dinámico de estructuras		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ingeniería Sísmica y Geofísica		
NIVEL 3: Estructuras de materiales compuestos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ingeniería Sísmica y Geofísica		
NIVEL 3: Puentes		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ingeniería Sísmica y Geofísica		
NIVEL 3: Vibraciones aleatorias		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ingeniería Sísmica y Geofísica		
NIVEL 3: Proyecto sismo-resistente avanzado		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO	OTRAS
No	No
LISTADO DE ESPECIALIDADES	
Especialidad en Ingeniería Sísmica y Geofísica	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<p>Al finalizar esta materia, el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tiene conocimientos básicos y avanzados sobre el cálculo estructural lineal y no lineal. • Conoce y es capaz de tratar diferentes tipos de estructuras de interés en la ingeniería sísmica. • Conoce los métodos y técnicas de control activo y pasivo de vibraciones en edificios. • Conoce y aplica técnicas avanzadas del uso de materiales especiales y compuestos. • Tiene una visión global de cómo abordar los principales problemas que se refieren a la respuesta dinámica de edificios y estructuras. • Conoce y aplica las principales normativas de diseño y construcción sismoresistente. 	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<p>Cálculo estático y dinámico de estructuras</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis matricial de estructuras. • Análisis plástico de estructura y teoría de placas. • Sistemas de un grado de libertad. • Sistemas de n grados de libertad. • Respuesta sísmica y diseño de edificios de muchas plantas • Programas de cálculo y de análisis estructural. <p>Estructuras de materiales compuestos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definición y uso de materiales compuestos. • Anisotropía del material, teoría de mezclas y teoría de la homogeneización. • Pandeo inelástico en compuestos reforzados. • Estructuras especiales en materiales compuestos y mixtas. • Reparación y refuerzo de estructuras de edificación con materiales compuestos. <p>Puentes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lenguaje específico de puentes • Proyecto de puentes: vigas prefabricadas, tableros de losa y sección de cajón. • Proyecto de pilas y estribos. • Aparatos de apoyo para puentes. • Proyecto y construcción de puentes: in situ y de vigas prefabricadas. • Proyecto y construcción de Tableros de puente vano a vano. • Proyecto y construcción de tableros de puente por empuje del dintel. • Proyecto y construcción de Puentes por voladizo a sucesivos. • Realización de un anteproyecto de un puente en formato de 5 prácticas. <p>Vibraciones aleatorias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nociones de probabilidad. • Inferencia estadística. • Procesos aleatorios, reales y multidimensionales. • Procesos gaussianos. • Estacionariedad y ergodicidad. • Operaciones con procesos. • Respuesta aleatoria de sistemas lineales y no lineales. • Sistemas con respuesta estacionaria y no estacionaria. • Roturas por primera incursión y por fatiga. • Método de Monte Carlo. • Linealización estadística. • Aplicaciones. <p>Diseño sismo-resistente avanzado</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción al diseño y construcción sismo-resistente. • Control de estructuras: conceptos básicos. • Control activo, pasivo, semi-activo e híbrido. • Aislamiento sísmico (de base). • Disipadores de energía. Amortiguadores de masa (TMD). 	

<ul style="list-style-type: none"> • Criterios de diseño y de análisis. • Las normativas sísmicas. • Las normativas sísmicas en España. • El eurocódigo EC08. • Normativas sísmicas en países Latino-americanos • Normas sobre acciones dinámicas no sísmicas. • Condiciones de confort y seguridad humanas.
5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG01 - Aplicar conocimientos de ciencias y tecnología avanzadas a la práctica profesional o investigadora de la Ingeniería del Terreno.
CG02 - Dirigir, coordinar y desarrollar proyectos completos en el campo de la Ingeniería del Terreno.
CG03 - Identificar y diseñar soluciones para los problemas de Ingeniería del Terreno en un marco ético, social, económico y legislativo.
CG04 - Evaluar el impacto de la Ingeniería del Terreno en el medio ambiente, el desarrollo sostenible de la sociedad y la importancia de trabajar en un entorno profesional responsable.
CG06 - Conceptualizar la Ingeniería del Terreno como un campo multidisciplinar que requiere incluir aspectos relevantes de geología, sismología, hidrogeología, ingeniería geotécnica y sísmica, geomecánica, física de medios porosos, geofísica, geomática, riesgos naturales, energía e interacción con el clima.
CG07 - Innovar en el planteamiento de metodologías, análisis y soluciones en problemas de Ingeniería del Terreno.
CG08 - Abordar y resolver problemas matemáticos avanzados de ingeniería desde el planteamiento del problema hasta el desarrollo de la formulación y su implementación en un programa de ordenador. En particular, formular, programar y aplicar modelos analíticos y numéricos avanzados de cálculo al proyecto, planificar y gestionar, así como interpretar los resultados obtenidos en el contexto de la Ingeniería del Terreno y la Ingeniería de Minas.
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i.
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.
CT3 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.
CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.
CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE01 - Conceptualizar los suelos y las rocas como medios porosos regidos por conceptos de Mecánica de Sólidos y de Fluidos.
CE05 - Analizar, discriminar e integrar en estudios y proyectos la información geológica y geotécnica disponible.

CE10 - Dimensionar estructuras civiles en presencia de solicitaciones sísmicas. Dimensionar soluciones correctoras. (Competencia específica de la especialidad Ingeniería Sísmica y Geofísica).		
CE11 - Evaluar el riesgo sísmico. Plantear y dimensionar medidas de reducción del riesgo. (Competencia específica de la especialidad Ingeniería Sísmica y Geofísica).		
CE17 - Identificar todo tipos de estructuras y sus materiales. Diseñar, proyectar, ejecutar y mantener las estructuras y edificaciones de obra civil. (Competencia específica de la especialidad Ingeniería Sísmica y Geofísica).		
CE18 - Analizar las estructuras mediante la aplicación de métodos y programas de diseño y cálculo avanzado de estructuras, a partir del conocimiento y comprensión de las solicitaciones y su aplicación a las tipologías estructurales de la ingeniería civil. Realizar evaluaciones de integridad estructural. (Competencia específica de la especialidad Ingeniería Sísmica y Geofísica).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales y conferencias (CM) (presencial)	169	100
Clases participativas (CP) (presencial)	3	100
Prácticas de laboratorio/Taller (L/T) (presencial)	7	100
Trabajo teórico práctico dirigido (TD) (presencial)	46	100
Realización de un proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR) (no presencial)	40	0
Realización de un proyecto o trabajo de alcance amplio (PA) (no presencial)	60	0
Estudio autónomo (EA) (no presencial)	300	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral o conferencia (EXP)		
Clases participativas (PART)		
Laboratorio/Taller/Salidas de campo/Visita de obra (L/T/SD/VO)		
Trabajo teórico-práctico dirigido (TD)		
Proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR)		
Proyecto o trabajo de alcance amplio (PA)		
Actividades de evaluación (EV)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de control de conocimientos (PE)	40.0	60.0
Prueba oral de control de conocimientos (PO)	0.0	10.0
Trabajo realizado en forma individual o en grupo a lo largo del curso (TR). Incluye tanto la evaluación de resultados e informes, como la presentación oral de los mismos.	40.0	70.0
Asistencia y participación en clases y laboratorios (AP)	0.0	10.0
NIVEL 2: Evaluación del Riesgo Sísmico		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	10	

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	10	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ingeniería Sísmica y Geofísica		
NIVEL 3: Métodos avanzados de evaluación del daño sísmico		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ingeniería Sísmica y Geofísica		
NIVEL 3: Evaluación y reducción del riesgo sísmico		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Ingeniería Sísmica y Geofísica		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Al finalizar esta materia, el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoce y es capaz de aplicar los principales métodos y técnicas de evaluación del daño sísmico. • Conoce los métodos y técnicas más avanzadas de análisis y gestión del riesgo sísmico, incluyendo el análisis de peligrosidad, vulnerabilidad y daño, así como su valoración económica. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Métodos avanzados de evaluación del daño sísmico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Revisión de las escalas de intensidad. • Distribuciones estadísticas: binomial, lognormal, beta y otras. • Espectros de capacidad y de demanda. • Métodos basados en índices de vulnerabilidad. • Métodos basados en el espectro de capacidad. • Los métodos Hazus y Risk-UE • Casos prácticos y ejemplos. <p>Evaluación y reducción del riesgo sísmico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acciones sísmicas y sus efectos en las estructuras. • El riesgo sísmico. • Cálculo sísmico de edificios. • Principios de diseño conceptual. Configuración estructural. Detalles de diseño sismoresistente. • Vulnerabilidad y riesgo sísmico de zonas urbanas. • Evaluación probabilista del riesgo sísmico. Gestión del riesgo. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG01 - Aplicar conocimientos de ciencias y tecnología avanzadas a la práctica profesional o investigadora de la Ingeniería del Terreno.		
CG02 - Dirigir, coordinar y desarrollar proyectos completos en el campo de la Ingeniería del Terreno.		
CG03 - Identificar y diseñar soluciones para los problemas de Ingeniería del Terreno en un marco ético, social, económico y legislativo.		
CG04 - Evaluar el impacto de la Ingeniería del Terreno en el medio ambiente, el desarrollo sostenible de la sociedad y la importancia de trabajar en un entorno profesional responsable.		

CG05 - Incorporar nuevas tecnologías y herramientas avanzadas de la Ingeniería del Terreno en sus actividades profesionales o investigadoras.
CG06 - Conceptualizar la Ingeniería del Terreno como un campo multidisciplinar que requiere incluir aspectos relevantes de geología, sismología, hidrogeología, ingeniería geotécnica y sísmica, geomecánica, física de medios porosos, geofísica, geomática, riesgos naturales, energía e interacción con el clima.
CG07 - Innovar en el planteamiento de metodologías, análisis y soluciones en problemas de Ingeniería del Terreno.
CG08 - Abordar y resolver problemas matemáticos avanzados de ingeniería desde el planteamiento del problema hasta el desarrollo de la formulación y su implementación en un programa de ordenador. En particular, formular, programar y aplicar modelos analíticos y numéricos avanzados de cálculo al proyecto, planificar y gestionar, así como interpretar los resultados obtenidos en el contexto de la Ingeniería del Terreno y la Ingeniería de Minas.
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i.
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.
CT3 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.
CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.
CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE01 - Conceptualizar los suelos y las rocas como medios porosos regidos por conceptos de Mecánica de Sólidos y de Fluidos.
CE02 - Caracterizar el entorno geológico y su interacción con obras civiles.
CE03 - Interpretar ensayos de laboratorio y observaciones de campo para identificar los mecanismos responsables de la respuesta del terreno. Planificar programas de experimentación en el laboratorio.
CE05 - Analizar, discriminar e integrar en estudios y proyectos la información geológica y geotécnica disponible.
CE06 - Aplicar los conocimientos de la mecánica de suelos y de rocas al desarrollo del estudio, proyecto, construcción y explotación de cimentaciones, desmontes, terraplenes, túneles y otras construcciones realizadas sobre o a través del terreno, cualquiera que sea su naturaleza y estado y cualquiera que sea la finalidad de la obra en consideración. (Competencia específica de las especialidades Ingeniería Geotécnica e Ingeniería Sísmica y Geofísica).
CE10 - Dimensionar estructuras civiles en presencia de solicitaciones sísmicas. Dimensionar soluciones correctoras. (Competencia específica de la especialidad Ingeniería Sísmica y Geofísica).
CE11 - Evaluar el riesgo sísmico. Plantear y dimensionar medidas de reducción del riesgo. (Competencia específica de la especialidad Ingeniería Sísmica y Geofísica).
CE17 - Identificar todo tipos de estructuras y sus materiales. Diseñar, proyectar, ejecutar y mantener las estructuras y edificaciones de obra civil. (Competencia específica de la especialidad Ingeniería Sísmica y Geofísica).

CE18 - Analizar las estructuras mediante la aplicación de métodos y programas de diseño y cálculo avanzado de estructuras, a partir del conocimiento y comprensión de las solicitaciones y su aplicación a las tipologías estructurales de la ingeniería civil. Realizar evaluaciones de integridad estructural. (Competencia específica de la especialidad Ingeniería Sísmica y Geofísica).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales y conferencias (CM) (presencial)	40	100
Clases participativas (CP) (presencial)	20	100
Prácticas de laboratorio/Taller (L/T) (presencial)	14	100
Presentaciones (PS) (presencial)	10	100
Trabajo teórico práctico dirigido (TD) (presencial)	16	100
Realización de un proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR) (no presencial)	20	0
Realización de un proyecto o trabajo de alcance amplio (PA) (no presencial)	60	0
Estudio autónomo (EA) (no presencial)	70	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral o conferencia (EXP)		
Clases participativas (PART)		
Laboratorio/Taller/Salidas de campo/Visita de obra (L/T/SD/VO)		
Trabajo teórico-práctico dirigido (TD)		
Proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR)		
Proyecto o trabajo de alcance amplio (PA)		
Actividades de evaluación (EV)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de control de conocimientos (PE)	40.0	60.0
Prueba oral de control de conocimientos (PO)	0.0	10.0
Trabajo realizado en forma individual o en grupo a lo largo del curso (TR). Incluye tanto la evaluación de resultados e informes, como la presentación oral de los mismos.	40.0	70.0
Asistencia y participación en clases y laboratorios (AP)	0.0	10.0
5.5 NIVEL 1: Formación optativa común		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Técnicas informáticas y de comunicación en Ingeniería del Terreno		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

	5	10
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Herramienta de modelación numérica en Ingeniería del Terreno		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Seminarios		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		5

ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Sistemas de información geográfica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Al finalizar esta materia, el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica técnicas de presentación oral • Usa herramientas avanzadas de cálculo para analizar problemas de Ingeniería del Terreno, diseñar maquetas a gran escala y proponer soluciones de diseño para prototipos. • Conoce y puede usar herramientas avanzadas de representación georeferenciada de información. • Dispone de herramientas potentes de análisis geoespacial de información georeferenciada. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Herramienta de modelación numérica en Ingeniería del Terreno		

- Introducción.
- Formulación de problemas acoplados termo-hidráulicos en suelos y rocas.
- Presentación de la herramienta numérica.
- Realización de tutoriales
- Aplicación a casos reales.

Seminarios

- El estudiante atiende a una serie de seminarios sobre Ingeniería del Terreno. Pueden ser seminarios organizados de forma regular en el centro docente o seminarios disponible online en la WEB de instituciones de renombre (Webinars). Presenta en público un análisis crítico tanto del contenido como de la forma de la presentación y entrega un informe de su trabajo.

Sistemas de información geográfica

- Introducción a los sistemas de información geográfica.
- Estructuras de los datos: formatos vectorial y raster.
- Nuevas tecnologías de captura de datos.
- Georreferenciación.
- Metadatos.
- Topología, errores y edición de datos.
- Bases de datos.
- Análisis espacial y modelos digitales del terreno.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

La oferta de optativas de esta materia es de 15 ECTS en total.

Los estudiantes que opten por cursar la titulación con obtención de especialidad deberán superar 10 ECTS de este módulo.

Los estudiantes que opten por cursar la titulación sin obtención de especialidad no deberán cumplir este mínimo y podrán cursar los créditos de este módulo que consideren (o ninguno), hasta superar el número total de créditos optativos de la titulación (55 ECTS).

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG01 - Aplicar conocimientos de ciencias y tecnología avanzadas a la práctica profesional o investigadora de la Ingeniería del Terreno.

CG03 - Identificar y diseñar soluciones para los problemas de Ingeniería del Terreno en un marco ético, social, económico y legislativo.

CG04 - Evaluar el impacto de la Ingeniería del Terreno en el medio ambiente, el desarrollo sostenible de la sociedad y la importancia de trabajar en un entorno profesional responsable.

CG05 - Incorporar nuevas tecnologías y herramientas avanzadas de la Ingeniería del Terreno en sus actividades profesionales o investigadoras.

CG06 - Conceptualizar la Ingeniería del Terreno como un campo multidisciplinar que requiere incluir aspectos relevantes de geología, sismología, hidrogeología, ingeniería geotécnica y sísmica, geomecánica, física de medios porosos, geofísica, geomática, riesgos naturales, energía e interacción con el clima.

CG07 - Innovar en el planteamiento de metodologías, análisis y soluciones en problemas de Ingeniería del Terreno.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i.

CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT3 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - Conceptualizar los suelos y las rocas como medios porosos regidos por conceptos de Mecánica de Sólidos y de Fluidos.		
CE03 - Interpretar ensayos de laboratorio y observaciones de campo para identificar los mecanismos responsables de la respuesta del terreno. Planificar programas de experimentación en el laboratorio.		
CE04 - Formular y programar modelos numéricos Elementos Finitos y Diferencias Finitas para analizar los procesos que rigen la respuesta del terreno, interpretar la información de campo y predecir la respuesta del terreno.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clases magistrales y conferencias (CM) (presencial)	50	100
Clases participativas (CP) (presencial)	10	100
Prácticas de laboratorio/Taller (L/T) (presencial)	22	100
Salidas de campo/Visita de obra (SC/VO) (presencial)	0	100
Presentaciones (PS) (presencial)	15	100
Trabajo teórico práctico dirigido (TD) (presencial)	25	100
Realización de un proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR) (no presencial)	95	0
Realización de un proyecto o trabajo de alcance amplio (PA) (no presencial)	20	0
Estudio autónomo (EA) (no presencial)	138	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral o conferencia (EXP)		
Trabajo teórico-práctico dirigido (TD)		
Proyecto, actividad o trabajo de alcance reducido (PR)		
Actividades de evaluación (EV)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de control de conocimientos (PE)	0.0	30.0
Trabajo realizado en forma individual o en grupo a lo largo del curso (TR). Incluye tanto la evaluación de resultados e informes, como la presentación oral de los mismos.	30.0	50.0
Asistencia y participación en clases y laboratorios (AP)	20.0	40.0

Rendimiento y calidad del trabajo en grupo (TG)	0.0	10.0
5.5 NIVEL 1: Trabajo de Fin de Máster		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Trabajo de Fin de Máster		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	30	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
30		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Trabajo de Fin de Máster		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	30	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
30		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<p>Al finalizar esta materia, el estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adquiere los conocimientos, la capacidad de desarrollo y la práctica preliminar para llevar a cabo trabajos de investigación o proyectos de especialidad en alguna de las ramas de la ingeniería del terreno. • Se concientia en la importancia de estudiar en profundidad y rigor el problema planteado, de considerar todas las alternativas plausibles para el mismo, de analizar y decidir cuál es la óptima y de desarrollarla de forma completa. • Conoce con mayor profundidad el ámbito de conocimiento específico de su trabajo en el contexto de las materias generales y específicas del master. • Enfoca, plantea y desarrolla de forma adecuada y eficiente un tema nuevo incluyendo todas sus etapas (antecedentes, análisis, síntesis, discusión, redacción y defensa). • Consolida los conocimientos metodológicos básicos para desarrollar trabajos y proyectos de investigación o desarrollo en el ámbito de la ingeniería del terreno. 	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<p>Realizar, presentar y defender ante un tribunal universitario un ejercicio original realizado individualmente, consistente en un estudio o proyecto integral en el campo de la Ingeniería del Terreno, en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas, adoptando los avances y novedades en este campo y aportando ideas novedosas.</p> <p>Evaluación del TFM</p> <p>La evaluación del Trabajo de Fin de Máster (TFM) se lleva a cabo a través de un acto público de presentación oral y defensa del trabajo frente a un tribunal evaluador. La asignación, matrícula, elaboración, depósito y evaluación del Trabajo de Fin de Máster se regula por las normas específicas del Máster Universitario en Ingeniería del Terreno.</p> <p>El tribunal se compone de un presidente, PDI, asignado a la Escuela de Caminos, Canales y Puertos de Barcelona, un secretario (director del TFM o quien éste delega) y un vocal con título mínimo de Máster. En el caso de que existan dos o varios co-directores del TFM, solo uno de ellos puede formar parte del tribunal. En el caso de que el TFM se haya realizado en colaboración con una entidad externa a la Universitat Politècnica de Catalunya, se puede invitar a un representante de esa entidad a formar parte del tribunal, siempre que se respetan los criterios previos (tener como mínimo el título de Máster y no ser co-director del TFM).</p> <p>El TFM sólo puede presentarse una vez inscrito y aprobadas todas las materias necesarias para lograr el título de máster. El manuscrito se presentará en formato A4 con la portada oficial del Máster. La evaluación consiste en una presentación oral de 25 a 30 minutos por parte del estudiante seguido de preguntas por parte del tribunal de 10-15 minutos. A continuación, el tribunal se reunirá en privado para proponer una calificación numérica.</p> <p>La calificación tendrá en cuenta la calidad científico-técnica del trabajo, el dominio de los conceptos por parte del estudiante, la calidad del manuscrito, la claridad de la exposición oral y la aptitud del estudiante a contestar a las preguntas del tribunal. Si no existe consenso, cada miembro propondrá su calificación y la nota final será la media aritmética. Destacados trabajos pueden distinguirse con una Matrícula de Honor, siempre de acuerdo a lo establecido por la legislación y normativa vigente al respecto, otorgada por unanimidad de los miembros del tribunal. En este caso, el tribunal tiene que justificar por escrito el otorgamiento de la distinción.</p>	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
CG01 - Aplicar conocimientos de ciencias y tecnología avanzadas a la práctica profesional o investigadora de la Ingeniería del Terreno.	
CG02 - Dirigir, coordinar y desarrollar proyectos completos en el campo de la Ingeniería del Terreno.	
CG03 - Identificar y diseñar soluciones para los problemas de Ingeniería del Terreno en un marco ético, social, económico y legislativo.	
CG07 - Innovar en el planteamiento de metodologías, análisis y soluciones en problemas de Ingeniería del Terreno.	
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación	
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio	
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios	
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades	
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.	

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i.		
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE12 - Realizar, presentar y defender ante un tribunal universitario un ejercicio original realizado individualmente, consistente en un estudio o proyecto integral en el campo de la Ingeniería del Terreno, en el que se sintetizen las competencias adquiridas en las enseñanzas, adoptando los avances y novedades en este campo y aportando ideas novedosas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Realización de un proyecto o trabajo de alcance amplio (PA) (no presencial)	750	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Proyecto o trabajo de alcance amplio (PA)		
Actividades de evaluación (EV)		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentación y evaluación de Trabajo de Fin de Máster	100.0	100.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad Politécnica de Catalunya	Otro personal docente con contrato laboral	13.2	100	7,5
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Agregado	10.5	100	20,8
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	5.3	100	1,5
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Titular de Universidad	15.8	100	12,7
Universidad Politécnica de Catalunya	Catedrático de Universidad	50	100	54,2
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Titular de Escuela Universitaria	5.3	100	3,3
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
85	10	95
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>La evaluación del aprendizaje del alumnado se plantea de forma continua, es decir, no se acumulará en la etapa final y además servirá tanto para regular el ritmo de trabajo y del aprendizaje a lo largo del transcurso de la asignatura, materia o titulación (evaluación formativa), como para permitir al alumnado conocer su grado de adquisición de aprendizaje (evaluación sumativa) y también para darle la opción a reorientar su aprendizaje (evaluación formativa). En consecuencia, se plantea de forma continua y no acumulada en la etapa final.</p> <p>La evaluación formativa se ha diseñado de tal modo que permita informar al alumnado sobre su progreso o falta de él, además de ayudarlo, mediante la correspondiente retroalimentación por parte del profesorado, a alcanzar los objetivos de aprendizaje contemplados en la correspondiente asignatura o materia.</p> <p>La evaluación sumativa se ha diseñado con el objetivo de calificar al alumno o alumna, para su correspondiente promoción y acreditación o certificación ante terceros. La calificación de cada alumno o alumna está basada en una cantidad suficiente de notas, las cuales, debidamente ponderadas, configuran su calificación final.</p> <p>Para valorar el aprendizaje del estudiantado se han planificado suficientes y diversos tipos de actividades de evaluación a lo largo de la impartición de cada asignatura o materia. La programación de dichas actividades es un documento útil tanto para el alumnado como para el profesorado. Todas las actividades de evaluación son coherentes con los objetivos específicos y/o competencias programadas por el plan de estudios, en cada asignatura o materia. El conjunto de tareas y/o actividades que realiza el alumno o alumna configura su aprendizaje y le permite la obtención de la calificación final de cada asignatura o materia.</p>		

A cualquier producto elaborado por el alumnado y que ha de entregar al profesor, tanto si es calificado como si no lo es, se le denomina *¿entregable¿*. Asimismo, se especifica tanto el formato en el que se ha de presentar, así como el tiempo de dedicación que el profesorado estima que los estudiantes necesitan para la realización de dicho entregable.

La evaluación se basa en unos criterios de calidad, suficientemente fundamentados, transparentes y públicos para el alumno o alumna desde el inicio. Dichos criterios están acordados tanto con las actividades planificadas, metodologías aplicadas, como con los objetivos de aprendizaje previstos a alcanzar por el alumnado.

La frecuencia de las actividades de evaluación viene determinada por el desarrollo tanto de los objetivos específicos como de la competencia o competencias contempladas en dicha asignatura o materia. A modo de orientación, las asignaturas de duración cuatrimestral, habrían de prever un mínimo de 2 actividades de evaluación, que cubriesen de forma adecuada la evaluación aditiva, además de las actividades formativas.

Las actividades de evaluación pueden ser individuales y/o de grupo, en aula o fuera de ella, además de multidisciplinares o no. Estos son algunos ejemplos de métodos o formatos de evaluación: pruebas escritas, comunicaciones orales, pruebas de tipo teórico, práctico o instrumental de laboratorio, trabajos de curso o proyectos. En todo caso, la frecuencia de las actividades de evaluación debe venir determinada por el desarrollo tanto de los objetivos específicos como de la competencia o competencias contempladas.

Cada actividad de evaluación estará acompañada de un rápido retorno del profesorado, para que así el alumno o alumna pueda reconducir, a tiempo, su proceso de aprendizaje. El tipo de retroalimentación será desde comentarios personales acompañando las correspondientes correcciones, ya sea en el mismo material entregado o a través del campus digital, hasta entrevistas individuales o grupales por parte del profesorado.

La evaluación de las competencias transversales puede llevar implícito el diseño de actividades propias y puede requerir de instrumentos globales gestionados por los órganos responsables del plan de estudios, de modo que aporten herramientas complementarias a las que ya tiene el profesorado en sus asignaturas o materias. Estas competencias se han graduado en tres niveles de adquisición y se establece el seguimiento para cada una de ellas a lo largo de la titulación para evidenciar su adquisición.

La realización del Trabajo de Fin de Máster (TFM) se realizará bajo la supervisión de un tutor que guiará al estudiante en la realización del trabajo y evaluará conjuntamente con él los resultados obtenidos. El trabajo será posteriormente evaluado en un acto de defensa pública por un jurado formado de un presidente, secretario y vocal con título mínimo de Máster.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.camins.upc.edu/escola/qualitat
---------------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2015
------------------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

Tal y como se ha indicado a lo largo de esta memoria, la presente propuesta de máster supone la reverificación del Máster Universitario en Ingeniería del Terreno e Ingeniería Sísmica actualmente vigente, que se extinguirá con la puesta en marcha del nuevo programa, con lo que los estudiantes podrán adaptarse al nuevo título de Máster Universitario en Ingeniería del Terreno.

El Consejo de Gobierno de la UPC aprobó en su sesión de 11 de noviembre de 2014, respecto a los másteres universitarios que se extinguen, que los estudiantes que ya hayan iniciado sus estudios dispondrán de dos convocatorias de examen en el curso académico siguiente a la extinción de cada curso, para poder finalizarlos.

La UPC establece, como norma general, un procedimiento de extinción de sus titulaciones curso a curso. De acuerdo a la legislación vigente, los estudiantes que así lo deseen tienen derecho a finalizar los estudios que han iniciado.

De acuerdo con las directrices anteriormente mencionadas, para los estudiantes que no hayan finalizado sus estudios y deseen incorporarse a los nuevos estudios que los sustituyen y para aquellos que habiendo agotado las convocatorias extraordinarias para los planes de estudio en proceso de extinción no las hayan superado, se procederá al proceso de adaptación al nuevo plan de estudios.

El centro establecerá mecanismos para dar la máxima difusión entre los estudiantes del procedimiento y los aspectos normativos asociados a la extinción de los actuales estudios y a la implantación de la nueva titulación. Para ello realizará contactos personalizados con informaciones específicas con los estudiantes interesados en esta posibilidad y publicará a través de su página web información detallada del procedimiento a seguir.

La información que será pública y se facilitará a los estudiantes interesados en adaptarse a la nueva titulación será:

- Titulación que sustituye a la titulación actual.
- Calendario de extinción de la titulación actual y de implantación de la nueva titulación.
- Convocatorias extraordinarias que dispone el estudiante que desee finalizar los estudios ya iniciados.
- Tabla de equivalencias entre las asignaturas del plan de estudios actual y el plan de estudios nuevo.
- Aspectos académicos derivados de la adaptación, como por ejemplo: adaptación de las asignaturas optativas, etc.

Dicha información será aprobada por los correspondientes órganos de gobierno del centro.

Por otro lado, se harán las actuaciones necesarias para facilitar a los estudiantes que tengan pendiente únicamente la superación del Trabajo de Fin de Máster, la finalización de sus estudios en el plan de estudios en el cual los iniciaron, si así lo desean.

En cualquier caso, para proceder a la adaptación los estudiantes han de estar en posesión de un título universitario oficial y cumplir con los requisitos de acceso establecidos en el apartado 4.2.

En la siguiente tabla se detalla la equivalencia de asignaturas entre el máster a extinguir y el nuevo máster propuesto.

Tabla 10.2.a *Equivalencias entre asignaturas de los planes del máster universitario en Ingeniería del Terreno e Ingeniería Sísmica (anterior máster) y el máster universitario en Ingeniería del Terreno (nuevo máster)*

Máster Universitario en Ingeniería del Terreno e Ingeniería Sísmica (anterior plan de estudios ; 2014-15 y años anteriores)		Máster Universitario en Ingeniería del Terreno (nuevo plan de estudios ; a partir de 2015-16)	
Asignatura	ECTS	Asignatura	ECTS
Mecánica de Medios Continuos	5	Mecánica de Medios Continuos	5
Modelación en Ingeniería del Terreno	5	Modelación en Ingeniería del Terreno	5
Geología aplicada a la ingeniería	5	Geología aplicada a la ingeniería	5
Modelación de flujo y transporte en medios porosos	5	Modelación de flujo y transporte en medios porosos	5
Mecánica de suelos	10	Mecánica de suelos	5
		Mecánica de suelos avanzada	5
Geomecánica de macizos rocosos en Ingeniería Civil e Ingeniería del Petróleo	5	Mecánica de Rocas	5
Dinámicas de suelos	3	Generación y propagación de ondas en el terreno	5
Análisis y tratamiento de señales	3		
Estabilidad de taludes	5	Estabilidad de taludes y laderas naturales	5
Técnicas modernas de monitorización de movimientos del terreno	5	Técnicas modernas de monitorización de movimientos del terreno	5
Geología del cuaternario	5	Geología del cuaternario	5
Excavaciones subterráneas	5	Excavaciones subterráneas	5
Geomecánica de roturas	5	Geomecánica de roturas	5
Cimentaciones	5	Cimentaciones y estructuras de contención	5
Proyecto y construcción geotécnicas	5	Proyecto y construcción geotécnicas	5
Mecánica de suelos no saturados	5	Mecánica de suelos no saturados	5
Flujo de agua y calor en medios porosos deformables	5	Flujo de agua y calor en medios porosos deformables	5
Ecuaciones constitutivas de materiales	5	Ecuaciones constitutivas de materiales	5
Comportamiento de los suelos y modelación avanzada	5	Comportamiento de los suelos y modelación avanzada	5
Modelos numéricos en ingeniería geotécnica	5	Modelos numéricos en ingeniería geotécnica	5
Mecánica de acuíferos	5	Mecánica de acuíferos	5
Métodos estadísticos en hidrología	5	Métodos estadísticos en hidrología	5
Recarga y balance de acuíferos	5	Recarga y balance de acuíferos	5
Interacción entre aguas subterráneas y obras civiles	5	Interacciones entre aguas subterráneas y obras civiles	5
Recursos hídricos e infraestructuras hidráulicas	5	Recursos hídricos e infraestructuras hidráulicas	5
Aguas subterráneas y medio ambiente	6	Aguas subterráneas y medio ambiente	5
Procesos hidrometeorológicos e interacciones con el terreno	5	Procesos hidrometeorológicos e interacciones con el terreno	5
Técnicas isotópicas ambientales en hidrología subterránea	5	Técnicas isotópicas ambientales en hidrología subterránea	5
Transporte reactivo	5	Transporte reactivo	5
Modelación estocástica de transporte en medios porosos	5	Modelación estocástica del transporte en medios heterogéneos	5
Modelos de suelos y acuíferos contaminados	5	Modelos de suelos y acuíferos contaminados	5
Modelación hidrogeoquímica	5	Modelación hidrogeoquímica	5
Sismología e ingeniería sísmica	10	Sismología	5
		Ingeniería sísmica	5
Prospección geofísica	5	Prospección geofísica	5
Cálculo de estructuras	3	Cálculo estático y dinámico de estructuras	5
Cálculo dinámico de estructuras	3		
Puentes	5	Puentes	5
Estructuras de materiales compuestos	5	Estructuras de materiales compuestos	5
Sistemas avanzados de control de vibraciones	3	Proyecto sismo-resistente avanzado	5 ÷
Sismología: aplicaciones a la ingeniería	3		
Movimientos sísmicos fuertes	5	Métodos avanzados de evaluación del daño sísmico	5
Evaluación y reducción del riesgo sísmico	5	Evaluación y reducción del riesgo sísmico	5

Sistemas de información geográfica	5	Sistemas de información geográfica	5
<p>Cuando las asignaturas del plan nuevo equivalen a dos asignaturas del plan antiguo (caso de las asignaturas "Generación y propagación de ondas en el terreno", "Cálculo estático y dinámico de estructuras" y "Proyecto sismo-resistente avanzado"), la equivalencia se podrá establecer únicamente si el estudiante ha superado las dos asignaturas del plan antiguo.</p> <p>Para lo no considerado en este apartado, y en particular para la posible equivalencia de asignaturas no incluidas en la Tabla 10.2.a (por ejemplo asignaturas no impartidas en el plan de estudios del máster en el curso académico 2013-14 pero sí con anterioridad), la Comisión del centro responsable del máster podrá establecer, excepcionalmente, otros tipos de equivalencias. La decisión de adaptación se adoptará tomando en consideración que los objetivos generales, competencias y resultados de aprendizaje alcanzados en los contenidos cursados por un estudiante sean equivalentes a aquellos para los que solicita la adaptación. Las resoluciones de adaptación podrán acompañarse de recomendaciones para que el alumno complete su formación en una o varias materias del máster.</p>			
10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN			
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO		
4310775-08033390	Máster Universitario en Ingeniería del Terreno e Ingeniería Sísmica-Universidad Politécnica de Catalunya		
3003001-08033390	Máster Universitario en Ingeniería del Terreno e Ingeniería Sísmica-Universidad Politécnica de Catalunya		

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	SEBASTIÀ	OLIVELLA	PASTALLÉ
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
ETSECCPB -UPC. Campus Nord - Edificio C2. C. Jordi Girona, 1-3	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
director.camins@upc.edu	934017079	934016201	DIRECTOR DE LA ETSECCPB
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	ENRIC	FOSSAS	COLET
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
sg.navallas@upc.edu	934016101	934016201	RECTOR
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	MARIA ISABEL	ROSSELLÓ	NICOLAU
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
verifica.upc@upc.edu	934016113	934016201	VICERRECTORA DE POLÍTICA DOCENTE

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :UPC_MU Eng Terreny_Apart_2_30012015.pdf

HASH SHA1 :408DAB26F2893BA092795856B6758365F268A62D

Código CSV :169987361320084053203314

Ver Fichero: UPC_MU Eng Terreny_Apart_2_30012015.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :UPC_MU Eng Terreny_Apart_4_1_30012015.pdf

HASH SHA1 :EB563815D1FB7226DA46B4454B526A72B0462234

Código CSV :162309487395024295776111

Ver Fichero: UPC_MU Eng Terreny_Apart_4_1_30012015.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :UPC_MU Eng Terreny_Apart_5_1_AI-legacions_06052015.pdf

HASH SHA1 :9A1AAADEB622DA80C1897BFEE7AE6C1566699511

Código CSV :169976475660945890277153

Ver Fichero: UPC_MU Eng Terreny_Apart_5_1_AI-legacions_06052015.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :UPC_MU Eng Terreny_Apart_6_1_AI-legacions_06052015.pdf

HASH SHA1 :2A278B240A90599403C64903CAC53B049BDD533E

Código CSV :169977148836107250814939

Ver Fichero: UPC_MU Eng Terreny_Apart_6_1_AI-legacions_06052015.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :UPC_MU Eng Terreny_Apart_6_2_30012015.pdf

HASH SHA1 :B09FBC4DCB3E695E0F40F874CA7D7EB1D21090D6

Código CSV :162401831179839679494989

Ver Fichero: UPC_MU Eng Terreny_Apart_6_2_30012015.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :UPC_MU Eng Terreny_Apart_7_30012015.pdf

HASH SHA1 :2DA64E37035C0A639DABE4EF0C4C4CDD9D9AE760

Código CSV :162408249354234632056177

Ver Fichero: UPC_MU Eng Terreny_Apart_7_30012015.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :UPC_MU Eng Terreny_Apart_8_1_30012015.pdf

HASH SHA1 :DC9C5D31DEB1A9D68985B5BA6ADB7978939326FE

Código CSV :162395866686739919952279

Ver Fichero: UPC_MU Eng Terreny_Apart_8_1_30012015.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre :UPC_MU Eng Terreny_Apart_10_1_30012015.pdf

HASH SHA1 :D92058F88A74FA4335BE03537B6A031DF6568FE7

Código CSV :162389109891940036529689

Ver Fichero: UPC_MU Eng Terreny_Apart_10_1_30012015.pdf

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad Politécnica de Catalunya		Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos	08032877
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Máster		Ingeniería Estructural y de la Construcción	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Ingeniería Estructural y de la Construcción por la Universidad Politécnica de Catalunya			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ingeniería y Arquitectura		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
MARIA ISABEL ROSSELLÓ NICOLAU		VICERRECTORA DE POLITICA DOCENTE	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
ENRIC FOSSAS COLET		RECTOR	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
SEBASTIÀ OLIVELLA PASTALLE		DIRECTOR DE LA ETSECCPB	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO		CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado		08034	Barcelona
E-MAIL		PROVINCIA	TELÉFONO
sg.navallas@upc.edu		Barcelona	934016201

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Barcelona, AM 5 de diciembre de 2014
	Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Ingeniería Estructural y de la Construcción por la Universidad Politécnica de Catalunya	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE ESPECIALIDADES				
No existen datos				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ingeniería y Arquitectura		Construcción e ingeniería civil	Ingeniería y profesiones afines	
NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA				
AGENCIA EVALUADORA				
Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad Politécnica de Catalunya				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
024	Universidad Politécnica de Catalunya			
LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS				
CÓDIGO	UNIVERSIDAD			
No existen datos				
LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES				
No existen datos				

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
90	0	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
37,5	22,5	30
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS	
No existen datos		

1.3. Universidad Politécnica de Catalunya

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
08032877	Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

1.3.2. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	

45	45	
	TIEMPO COMPLETO	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	45.0	60.0
RESTO DE AÑOS	45.0	70.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	30.0	45.0
RESTO DE AÑOS	30.0	40.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.upc.edu/sga/normatives/normatives-academiqes-de-la-upc/estudis-de-master-universitari-namu		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
GENERALES
CG1 - Concebir, proyectar, analizar y gestionar estructuras o elementos estructurales de ingeniería civil o edificación, fomentando la innovación y el avance del conocimiento.
CG2 - Desarrollar, mejorar y utilizar materiales y técnicas constructivas convencionales y nuevas, para garantizar los requisitos de seguridad, funcionalidad, durabilidad y sostenibilidad de las mismas.
CG3 - Definir los procesos constructivos y métodos de organización y gestión de proyectos y obras.
CG4 - Diseñar planes de seguridad, calidad e impacto ambiental y socioeconómico ligados a los procesos constructivos.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.
CT3 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.
CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.
CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE1 - Concebir y proyectar estructuras civiles y de edificación que sean seguras, duraderas, funcionales e integradas en su entorno.
CE2 - Proyectar y construir utilizando materiales clásicos (hormigón armado, pretensado, acero estructural, mampostería, madera) y nuevos materiales (materiales compuestos, acero inoxidable, aluminio, con memoria de forma...).
CE3 - Evaluar, mantener, reparar y reforzar estructuras existentes, incluidas las del patrimonio histórico y artístico.
CE4 - Aplicar aspectos tecnológicos innovadores y sostenibles en la gestión y ejecución de proyectos y obras.
CE5 - Modelizar matemáticamente problemas de ingeniería estructural.
CE6 - Aplicar los métodos y programas de diseño y cálculo avanzado de estructuras, a partir del conocimiento y comprensión de las solicitaciones y su aplicación a las tipologías estructurales de la ingeniería civil.
CE7 - Analizar los múltiples condicionantes de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de la obra pública.

CE8 - Realizar, presentar y defender ante un tribunal universitario un ejercicio original realizado individualmente, en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas del máster.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

4.2.1 Requisitos de Acceso

De acuerdo con lo previsto en el artículo 16 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, con carácter general podrán acceder a enseñanzas oficiales de máster quienes reúnan los requisitos exigidos:

- Estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior perteneciente a otro Estado integrante del Espacio Europeo de Educación Superior que faculte en el mismo para el acceso a enseñanzas de máster.
- Así mismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de Máster.
- En caso de los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior que no tengan homologado su título extranjero, la Comisión del centro responsable del máster puede solicitar la documentación que sea necesaria para llevar a cabo la comprobación de que se cumplen las condiciones específicas de acceso a este máster, incluso la homologación del título si no puede determinar con seguridad que el título extranjero acredita los requisitos de acceso.

4.2.2 Criterios de Admisión

El artículo 17 del Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, regula la admisión a las enseñanzas de máster y establece que los estudiantes podrán ser admitidos conforme a los requisitos específicos y criterios de valoración que establezca la universidad.

De acuerdo con la normativa académica de másteres universitarios aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universitat Politècnica de Catalunya, los estudiantes pueden acceder a cualquier máster universitario de la UPC, relacionado o no con su currículum universitario, previa admisión por parte de la comisión del centro responsable del máster, de conformidad con los requisitos de admisión específicos y los criterios de valoración de méritos establecidos.

Los requisitos específicos de admisión al máster son competencia de la comisión del centro responsable y tienen el objetivo de asegurar la igualdad de oportunidades de acceso a la enseñanza para estudiantes calificados suficientemente. En todos los casos, los elementos que se consideren incluirán la ponderación de los expedientes académicos de los candidatos.

El proceso de selección se podrá completar con una prueba de ingreso y con la valoración de aspectos del currículum, como los méritos que tengan una relevancia o significación especiales en relación con el programa solicitado.

La comisión del centro responsable del máster hará públicos los requisitos específicos de admisión y los criterios de valoración de méritos y de selección de candidatos especificados antes del inicio del periodo general de preinscripción de los másteres universitarios a través de los medios que considere adecuados. En cualquier caso, estos medios incluirán siempre la publicación de esta información en el sitio web institucional de la UPC.

Asimismo, dicha comisión responsable resolverá las solicitudes de acceso de acuerdo con los criterios correspondientes establecidos y notificará a los estudiantes si han sido o no admitidos.

4.2.2.1 Comisión Académica del Máster

La Comisión Académica del máster es el órgano encargado de garantizar la calidad del programa y de evaluar la actividad docente del profesorado adscrito a éste.

Corresponde a la Comisión Académica del Máster, entre otras, las funciones de supervisión y evaluación de la actividad docente, las actividades de evaluación y seguimiento de los planes de estudio y, por consiguiente, la admisión al Máster.

Dicha comisión está compuesta por:

- Coordinador Responsable del Máster Universitario en Ingeniería Estructural y de la Construcción, quien actuará como Presidente de la Comisión.
- 5 vocales, en representación de los dos departamentos encargados de la docencia en el Máster.

Todos los miembros tienen voz y voto y sus decisiones se adoptarán por mayoría simple en forma de acuerdos.

4.2.2.2 Requisitos específicos de admisión:

No se establecen requisitos de acceso específicos para el acceso en este programa de máster.

Podrán acceder al Máster Universitario en Ingeniería Estructural y de la Construcción sin necesidad de cursar complementos formativos, los estudiantes que provengan de una de las siguientes titulaciones:

Titulaciones del ámbito de la Ingeniería Civil:

- Grado en Ingeniería Civil
- Grado en Ingeniería de la Construcción
- Grado en Ingeniería Geológica
- Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos
- Ingeniería Técnica de Obras Públicas
- Ingeniería de Minas
- Ingeniería Geológica

Titulaciones del ámbito de la Ingeniería Industrial:

- Grado en Ingeniería en Tecnologías Industriales
- Grado en Ingeniería Mecánica
- Ingeniero Industrial, intensificación en Construcción o en Mecánica

Titulaciones del ámbito de la Arquitectura:

- Grado en Arquitectura
- Grado en Estudios de Arquitectura
- Grado en Ciencias y Tecnologías de la Edificación
- Arquitectura
- Arquitectura Técnica

Cuando la solicitud de acceso al máster se realice desde una de las titulaciones indicadas anteriormente, no se necesitarán complementos formativos. Sin embargo, si la titulación es diferente a las relacionadas anteriormente, la Comisión Académica responsable del máster analizará los expedientes de estos candidatos con la finalidad de determinar su acceso y, para cada caso, los complementos formativos a cursar por el estudiante y su programación.

4.2.2.3 Criterios de valoración de méritos y selección:

Las solicitudes de admisión al máster que cumplan los requisitos específicos establecidos para el acceso y admisión serán evaluadas por una comisión específica a efectos de admisión y presidida por el Coordinador Responsable del programa de conformidad con los criterios de valoración de méritos y selección establecidos y que se describen seguidamente.

Los elementos a considerar incluirán la ponderación del expediente académico del candidato con la eficiencia académica (calificación ponderada por el número de créditos y rendimiento académico basado en el número de veces que el estudiante matricula una asignatura) en el título que da acceso al máster y la equivalencia o similitud entre los contenidos del programa y los de la titulación desde la que se solicita el acceso. El proceso de selección puede completarse con la valoración de aspectos del currículum, como por ejemplo los méritos de especial relevancia o significación en relación con el programa solicitado, así como la experiencia profesional en la temática del Máster.

Con carácter general, el órgano responsable de la admisión (Comisión Académica) fundamentará su resolución de admisión o no admisión de acuerdo a los siguientes criterios:

- Expediente académico (ponderación 40%)
- Factor o parámetro de eficiencia (ponderación 30%)
- Similitud de contenido del plan de estudios de la titulación de origen con el contenido del máster (ponderación 20%)
- Experiencia profesional y otros factores del currículum (ponderación 10%)

En caso en que no se disponga del factor o parámetro de eficiencia, éste se calculará, si se dispone de los datos en el expediente académico, como el cociente entre los créditos superados del plan de estudios y los créditos matriculados por el estudiante (créditos de las asignaturas multiplicado por el número de veces que se matricula de la misma) multiplicado por 10.

En caso en que no se aporten datos, se pedirá específicamente que el solicitante aporte este dato mediante un documento expedido por la universidad de origen.

La Comisión Académica del Máster hará públicos los requisitos específicos de admisión y los criterios de valoración de méritos y de selección de candidatos especificados, antes del inicio del periodo general de preinscripción.

El estudiante deberá formalizar su solicitud de admisión al máster a través de la web de preinscripción específica de la UPC: <http://www.upc.edu/aprendre/estudis/masters-universitaris/acces-i-admissio/preinscripcio> en el plazo establecido, aportando obligatoriamente la documentación que se establezca a efectos de admisión para cada curso académico. Tanto la información sobre el programa de máster como la información para la gestión de trámites y plazos académicos se publicarán previamente en el apartado específico de másteres de la web de la Escuela <http://www.camins.upc.edu/estudis/masters>

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

La Escuela de Caminos organiza su sistema de apoyo y orientación a los estudiantes durante el desarrollo de la enseñanza de acuerdo con lo descrito en el manual del Sistema de Garantía Interna de la Calidad (AUDIT), concretamente, en los procedimientos *1.2.2 Orientación a los estudiantes y desarrollo de la enseñanza* y *1.2.4. Gestión de la orientación profesional*.

Los estudiantes que acceden al máster reciben orientación académico-profesional durante todo el programa dentro y fuera de cada una de las asignaturas, con la finalidad de reconducir su actividad académica y hacer un seguimiento continuado de su expediente académico.

Solicitud de acceso

Tal y como se ha detallado en el apartado *¿Sistema de información previo a la matrícula?*, antes del inicio del período general de preinscripción, tanto en el apartado de la web UPC <http://www.upc.edu/aprender/estudios/acceso-admision>, en el de la Escuela de Caminos <http://www.camins.upc.edu/estudis/masters> y en banners específicos sobre acceso y matrícula, se publica toda la información de interés académico para el acceso, admisión y matrícula de los estudiantes.

Los interesados e interesadas en solicitar el acceso al máster pueden dirigir sus consultas iniciales al Área de Gestión Académica a través de los diferentes canales que, para la comunicación, ofrece la Escuela y que son, una línea de teléfono de atención específica para el estudiante y un correo electrónico a través de la dirección de correo electrónica area.academica.camins@upc.edu. A través de estos dos canales, los alumnos pueden solicitar ampliar información en lo relativo a los aspectos económicos y administrativos del máster. Asimismo, para realizar consultas relativas a los aspectos de tipo académico pueden contactar con el responsable académico del máster a través de su correo electrónico.

Las solicitudes de acceso al programa de máster son evaluadas por la comisión académica del máster, presidida por el Coordinador Responsable del programa. Posteriormente, los estudiantes admitidos al programa son convocados a una entrevista personal con el coordinador responsable, previa a la matrícula. El objetivo es presentar el programa de estudios y definir el itinerario previsto particular de cada alumno, de acuerdo con el plan de estudios, así como asignar un profesor tutor.

De la misma manera que se realiza en el actual plan de estudios del máster, se ha previsto establecer dos períodos en cada curso académico para la preinscripción y matrícula de estudiantes en el nuevo plan de estudios del máster: *Cuatrimestre de Otoño* y *Cuatrimestre de Primavera*.

Plan de acogida

La Escuela de Caminos organiza anualmente una sesión de acogida para todos los estudiantes que han accedido a un programa de postgrado en la Escuela con la finalidad de:

- Acompañar al estudiante de nuevo ingreso al programa de máster en el proceso de incorporación a la UPC.
- Informar sobre el uso de servicios académicos de utilidad para el estudiante (biblioteca, salas de estudio, becas, programas de cooperación educativa, programas de movilidad académica, etc.).
- Informar sobre los aspectos más significativos de la Normativa Académica General de los Programas de Máster de la UPC (rendimiento mínimo primer año, matrícula de asignaturas, etc.).
- Informar sobre las herramientas virtuales para el seguimiento de las asignaturas.
- Orientar sobre los cambios más significativos en hábitos y técnicas de estudio de postgrado respecto a estudios de grado.

Plan de Acción Tutorial para el máster

Los objetivos establecidos en la Escuela de Caminos para el Plan de Acción Tutorial de Máster son los siguientes:

- Dar soporte a la adaptación del alumnado de nuevo acceso al máster, al aprendizaje y a la orientación profesional.
- Proporcionar al alumnado elementos de formación, información y orientación académica de forma personalizada de acuerdo con sus necesidades de aprendizaje.
- Potenciar a través de la acción tutorial individual y en grupo, la adquisición de técnicas y hábitos de estudio y trabajo adecuados para cursar un programa de postgrado.
- Recoger información sobre el desarrollo del curso a través de la experiencia del alumnado para la mejora continua de los planes de estudio y la metodología docente del centro.
- Realizar un seguimiento personalizado del rendimiento académico de cada estudiante.
- Realizar asesoramiento profesional.

Los agentes implicados en el Plan de Acción Tutorial son los siguientes:

- Coordinador del programa de máster: colabora directamente con los profesores tutores para el desarrollo del Plan de Acción Tutorial y realiza el seguimiento a través de reuniones periódicas.
- Profesora/profesor tutor/a del estudiante.
- Estudiantes del máster: Cada uno de los estudiantes matriculados en el máster es asignado a un tutor/a por el coordinador del máster tras una entrevista inicial. Durante la primera quincena del cuatrimestre inicial el tutor/a convoca a una primera reunión individual al estudiante.

Asignación de un profesor tutor (individual): Primera reunión

Los estudiantes admitidos al programa deben concertar una primera entrevista personal con el coordinador del programa con la finalidad de que éste pueda identificar sus inquietudes iniciales y preferencias en el estudio y en el enfoque profesional. En esta primera reunión, el coordinador también les asesorará en la elección de las asignaturas específicas a matricular y las posibles materias en las que versar su posterior Trabajo de Fin de Máster (TFM).

Con posterioridad a esta primera reunión, el coordinador del máster asignará a cada estudiante a un tutor o tutora.

El estudiante contará con un tutor académico desde el inicio del máster y un tutor de investigación para la realización del TFM, pudiendo ejercer el mismo doctor los dos roles de tutoría. Así, el coordinador del máster dispondrá periódicamente de la valoración de los tutores sobre la integración y aprovechamiento de cada uno de los estudiantes del programa.

El Tutor de Máster

La figura de tutor la desarrolla un profesor/a con docencia en el programa de máster que se encarga de atender otros aspectos formativos que no están recogidos específicamente en el plan de estudios y que a veces forman parte de un conjunto de informaciones comunes al centro para facilitar la integración del alumnado en la nueva actividad académica.

El rol del tutor/a es el de soporte, orientación y acompañamiento al alumnado durante el máster. El profesor/a tutor tiene dos funciones principales:

- Realizar el seguimiento en relación a la progresión académica del alumnado.
- Asesorar al alumnado en su itinerario curricular y el proceso de formación académico-profesional.

Tutor del Trabajo de Fin de Máster

El estudiante realiza el Trabajo de Fin de Máster (TFM) bajo la tutela de un doctor del área de conocimiento y línea de investigación a la que pertenezca el TFM. Corresponde a este tutor el asesoramiento académico para la elaboración del TFM.

Independientemente del desarrollo del TFM, el estudiante sigue recibiendo asesoramiento y contactando con su tutor de máster de quien continúa recibiendo orientaciones sobre su actividad académica.

El estudiante puede llegar al Tutor del TFM por diferentes canales; el más frecuente será porque el tutor académico sugiera la asignación en función de la línea de investigación en la que el estudiante desee desarrollar su TFM. Juntos, analizarán las ofertas de TFM disponibles (visibles en la ATE-NEA docente) y el estudiante solicitará una tutoría con el responsable de esa oferta para conocer un poco más en profundidad el TFM. Si es de su interés, solicitará al profesor/a su asignación de TFM.

El tutor de TFM centra su tutoría en el desarrollo académico del trabajo a desarrollar y ofrece al estudiante una visión en profundidad de la aplicación de sus conocimientos adquiridos.

El tutor/a académico y el tutor/a del Trabajo de Fin de Máster pueden ser el mismo profesor/a.

Oficina de Gestión Sostenible y de Igualdad de Oportunidades

La UPC tiene activo un Programa de Atención a las Discapacidades (PAD) que se presenta en el punto 7 de esta memoria y un Plan Director para la Igualdad de Oportunidades que contempla como uno de sus objetivos el elaborar los procedimientos y los modelos de adaptaciones curriculares, con la finalidad de objetivar las formas de organizar las actividades, de disponer los instrumentos, de seleccionar los contenidos y de implementar las metodologías más apropiadas para atender las diferencias individuales del estudiantado con discapacidad.

Tanto el tutor/a del estudiante como el Coordinador del programa de máster contactarán con la Oficina para valorar situaciones personales que desde dicha unidad puedan recibir apoyo en relación a criterios de accesibilidad universal, según lo dispuesto en la Ley 51/2003, de 2 de diciembre, de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

Asesoría jurídica para la legalización de documentos

La UPC dispone de un Gabinete Jurídico al que a través del Área de Gestión Académica de la Escuela, se le pueden hacer llegar consultas menos comunes sobre la legalización de documentos a aportar en el extranjero o a nivel nacional. Desde el Área de Gestión Académica se solicita y analiza la documentación aportada por el estudiante desde el momento en el que éste solicita el acceso. A partir de ese momento, el Área de Gestión Académica orienta al estudiante sobre la normativa aplicable para la legalización de sus documentos y, en caso de una consulta específica, ésta contacta con el Gabinete Jurídico de la UPC.

Atenea docente

A través de la plataforma virtual ¿Atenea Docente¿, el estudiante realiza el seguimiento de cada una de las asignaturas matriculadas en cada curso, disponiendo así de los materiales y recursos necesarios que para su provecho así ha dispuesto el profesor responsable de cada asignatura.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS	
Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	0
Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	13,5
Adjuntar Título Propio	
Ver Apartado 4: Anexo 2.	
Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional	
MÍNIMO	MÁXIMO
0	0
Reconocimiento de créditos	

En aplicación del artículo 6 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, el Consejo de Gobierno de esta universidad ha aprobado la Normativa Académica de los estudios de Másteres Universitarios de la UPC. Esta normativa, de aplicación a los estudiantes que cursen enseñanzas oficiales conducentes a la obtención de un título de máster, es pública y requiere la aprobación de los Órganos de Gobierno de la universidad en caso de modificaciones.

En dicha normativa se regulan, de acuerdo a lo establecido en el artículo 6 antes mencionado, los criterios y mecanismos de reconocimiento de créditos obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, que son computados a efectos de la obtención de un título oficial, así como el sistema de transferencia de créditos.

Asimismo, y de acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 861/2010, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

El número total de créditos que se pueden reconocer por enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior al 15% del total de créditos del plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorpora calificación, por lo que no computan a efectos de baremo del expediente.

En el plan de estudios actual se contempla el reconocimiento de un máximo de 13.5 ECTS procedentes de enseñanzas universitarias no oficiales (títulos propios)

No se reconocen créditos por experiencia laboral, ya que este plan de estudios no prevé prácticas externas curriculares.

El trabajo de fin de máster, tal y como establece el Real Decreto 861/2010, no será reconocido en ningún caso, en consecuencia, el estudiante ha de matricular y superar estos créditos definidos en el plan de estudios.

También se definen unos criterios de aplicación general, los cuales se detallan a continuación:

- Los reconocimientos se harán siempre a partir de las asignaturas cursadas en los estudios de origen, nunca a partir de asignaturas convalidadas, adaptadas o reconocidas previamente.
- Cuando los estudios de procedencia son oficiales, los reconocimientos conservarán la calificación obtenida en los estudios de origen y computarán a efectos de baremación del expediente académico.
- No se podrán realizar reconocimientos en un programa de máster universitario de créditos cursados en unos estudios de grado o de primer ciclo, si éste pertenece a la anterior ordenación de estudios, ni de créditos obtenidos como asignaturas de libre elección cursadas en el marco de unos estudios de primer, segundo y primer y segundo ciclo.
- Con independencia del número de créditos que sean objeto de reconocimiento, para tener derecho a la expedición de un título de máster de la UPC se han de haber matriculado y superado un mínimo de 54 créditos ECTS, en los que no se incluyen créditos reconocidos o convalidados de otras titulaciones de origen oficiales o propias, ni el reconocimiento por experiencia laboral o profesional acreditada. El mínimo de créditos a superar en el caso de másteres de 90 ECTS es del 60% de los créditos de la titulación, por lo que en este máster, el número máximo de créditos a reconocer es de 36 ECTS.
- El reconocimiento de créditos tendrá los efectos económicos que fije anualmente el decreto por el que se establecen los precios para la prestación de servicios académicos en las universidades públicas catalanas, de aplicación en las enseñanzas conducentes a la obtención de un título oficial con validez en todo el territorio nacional.

Para el reconocimiento de créditos obtenidos en titulaciones propias, ha de haber una equivalencia entre las asignaturas de ambos planes de estudio, respecto a las competencias específicas y/o transversales y a la carga de trabajo para el estudiante.

Referente al procedimiento para el reconocimiento de créditos, el estudiante deberá presentar su solicitud en el período establecido a tal efecto junto con la documentación acreditativa establecida en cada caso y de acuerdo al procedimiento establecido al respecto.

La Comisión Académica del Máster, por delegación del rector o rectora, resolverá las solicitudes de reconocimiento de los estudiantes. Asimismo, esta comisión define y hace públicos los mecanismos, calendario y procedimiento para que los reconocimientos se hagan efectivos en el expediente correspondiente (siempre de acuerdo a la normativa académica vigente aprobada por la UPC, de aplicación a los másteres universitarios).

Transferencia de créditos

La transferencia de créditos (créditos que no computan a efectos de obtención del título) implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursadas en cualquier universidad, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, así como los transferidos, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, tal y como establezca la legislación vigente de aplicación al respecto.

La transferencia de créditos se realizará a petición del estudiante mediante solicitud dirigida a la unidad responsable de la gestión del máster, acompañado de toda la documentación oficial (certificación académica oficial, etc.) que acredite los créditos superados.

La resolución de la transferencia de créditos no requerirá la autorización expresa de la Comisión del centro responsable del máster (Comisión Académica). Una vez la unidad responsable de la gestión compruebe que la documentación aportada por el estudiante es correcta, se procederá a la inclusión en el expediente académico de los créditos transferidos.

En el caso de créditos obtenidos en titulaciones propias, no procederá la transferencia de créditos.

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

Tal y como se ha indicado en el apartado 4.2.2.2 *Requisitos específicos de admisión*, la Comisión de Acceso del Máster analizará los expedientes de los estudiantes que accedan al máster desde una titulación diferente a las que ofrecen el acceso directo con la finalidad de determinar, para cada caso, y si es preciso, complementos formativos a cursar por el estudiante.

Con respecto a la definición de las asignaturas a cursar como complementos de formación, se ha de tener en cuenta que en los ocho años de funcionamiento del Máster Universitario en Ingeniería Estructural y de la Construcción, no se ha recibido ninguna solicitud de origen diferente a las indicadas en el apartado 4.2.2.2 antes mencionado.

No obstante, en caso de que se recibiese una solicitud de acceso desde alguna titulación no indicada en dicho apartado 4.2.2.2, el número de créditos a cursar como complementos formativos en dichos casos sería entre un mínimo de 15 ECTS y un máximo de 30 ECTS. Estos créditos se cursarían de forma paralela al máster durante el primer o segundo cuatrimestre. Las asignaturas a cursar serían del Grado en Ingeniería Civil impartido en la ETSECCPB de la UPC.

No se indican por tanto las asignaturas concretas a cursar, puesto que hasta el momento no se ha recibido ninguna solicitud de perfil diferente al indicado en el apartado 4.2.2.2, pero en el caso de que se diese esta situación, los complementos formativos se definirían después de realizar un análisis detallado e individual del expediente académico del solicitante e identificar sus carencias formativas.

Dichos complementos, todo y que consistirían en asignaturas de grado, se considerarán a efectos económicos como créditos de máster. En ningún caso formarán parte del plan de estudios como créditos optativos.

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)		
Resolución de problemas en el aula con participación del estudiante (Presencial)		
Realizar un trabajo práctico individual (No presencial)		
Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo (No presencial)		
Exposición oral por parte del estudiante (Presencial)		
Realización de ejercicios y proyectos teóricos o prácticos fuera del aula (No presencial)		
Estudio y preparación de actividades (No presencial)		
Tutoría (Presencial)		
Visita de obra o al laboratorio (Presencial)		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Trabajo autónomo		
Trabajo cooperativo		
Aprendizaje basado en problemas/proyectos		
Tutoría		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Prueba escrita de control de conocimientos		
Trabajo o práctica individual		
Trabajo o práctica en equipo		
Presentación oral y defensa del TFM		
5.5 NIVEL 1: BLOQUE 1. Formación común obligatoria		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Fundamentos de Análisis Estructural		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ingeniería de Estructuras		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Formación básica sobre las técnicas más actuales para el análisis y cálculo de sólidos y estructuras Capacidad para aplicar los conocimientos del análisis estático de estructuras en el funcionamiento resistente para su dimensionamiento, cálculo y evaluación utilizando métodos de cálculo avanzados. Conocimientos de los conceptos, formulaciones y aplicaciones del método de los elementos finitos (MEF) para el análisis estructural con materiales clásicos y avanzados (compuestos) bajo acciones estáticas y dinámicas Manejo de software para el análisis avanzado de estructuras 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Sistemas estructurales discretos y continuos. Sólidos 2D. Análisis de estructuras en tensión y deformación plana. Introducción a la programación en MATLAB del MEF. Sólidos 3D. MEF en problemas de elasticidad tridimensional. Vigas. Teoría de Euler-Bernoulli y Timoshenko para flexión de vigas. Placas. Aplicación del MEF para el análisis de placas gruesas y delgadas mediante las teorías de Kirchoff y Reissner-Mindlin. Aplicación a materiales compuestos. Láminas. Aplicación del MEF para el análisis de láminas delgadas y gruesas ampliando las teorías de Kirchoff y Reissner-Mindlin y la de tensión plana para el análisis 3D de láminas planas. Introducción al cálculo dinámico mediante MEF. Introducción al cálculo no lineal de estructuras y problemas acoplados mediante MEF.</p> <p>Las clases teóricas se complementan con ejemplos y ejercicios de aplicación de los métodos de cálculo estudiado a problemas de ingeniería estructural. Se incluyen, también, unas clases destinadas a formar al alumno en las técnicas de programación de los métodos estudiados, así como al uso práctico de códigos y programas existentes.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Concebir, proyectar, analizar y gestionar estructuras o elementos estructurales de ingeniería civil o edificación, fomentando la innovación y el avance del conocimiento.		
CG2 - Desarrollar, mejorar y utilizar materiales y técnicas constructivas convencionales y nuevas, para garantizar los requisitos de seguridad, funcionalidad, durabilidad y sostenibilidad de las mismas.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT3 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE5 - Modelizar matemáticamente problemas de ingeniería estructural.		
CE6 - Aplicar los métodos y programas de diseño y cálculo avanzado de estructuras, a partir del conocimiento y comprensión de las solicitaciones y su aplicación a las tipologías estructurales de la ingeniería civil.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	40	100
Resolución de problemas en el aula con participación del estudiante (Presencial)	14	100
Realizar un trabajo práctico individual (No presencial)	50	0
Estudio y preparación de actividades (No presencial)	46	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en problemas/proyectos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de control de conocimientos	60.0	80.0
Trabajo o práctica individual	20.0	40.0
NIVEL 2: Fundamentos de Tecnología de Estructuras		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Fundamentos del Proyecto de Estructuras		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Conocimiento inicial del proceso de proyecto de estructuras de hormigón y metálicas según la Normativa Europea.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Introducción de los conceptos de seguridad estructural y las herramientas para su cálculo. Estado límites. Acciones y combinaciones. Comportamiento de los materiales estructurales. Análisis estructural del pretensado: cargas y esfuerzos de pretensado, cálculo de pérdidas. Hormigón estructural: estados límites de servicio y últimos. Estructuras metálicas: uniones atornilladas, uniones soldadas, concepto de clase de sección, estados límites de servicio y últimos.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Concebir, proyectar, analizar y gestionar estructuras o elementos estructurales de ingeniería civil o edificación, fomentando la innovación y el avance del conocimiento.		
CG2 - Desarrollar, mejorar y utilizar materiales y técnicas constructivas convencionales y nuevas, para garantizar los requisitos de seguridad, funcionalidad, durabilidad y sostenibilidad de las mismas.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		

CT3 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Concebir y proyectar estructuras civiles y de edificación que sean seguras, duraderas, funcionales e integradas en su entorno.		
CE2 - Proyectar y construir utilizando materiales clásicos (hormigón armado, pretensado, acero estructural, mampostería, madera) y nuevos materiales (materiales compuestos, acero inoxidable, aluminio, con memoria de forma...).		
CE3 - Evaluar, mantener, reparar y reforzar estructuras existentes, incluidas las del patrimonio histórico y artístico.		
CE6 - Aplicar los métodos y programas de diseño y cálculo avanzado de estructuras, a partir del conocimiento y comprensión de las solicitudes y su aplicación a las tipologías estructurales de la ingeniería civil.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	48	100
Resolución de problemas en el aula con participación del estudiante (Presencial)	6	100
Realizar un trabajo práctico individual (No presencial)	36	0
Estudio y preparación de actividades (No presencial)	60	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en problemas/proyectos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de control de conocimientos	60.0	80.0
Trabajo o práctica individual	20.0	40.0
NIVEL 2: Fundamentos de Ingeniería de la Construcción		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO		OTRAS	
No		No	
NIVEL 3: Gestión de la Construcción			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Obligatoria		5	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Cuatrimestral 1		ECTS Cuatrimestral 2	
5			
ECTS Cuatrimestral 4		ECTS Cuatrimestral 5	
ECTS Cuatrimestral 7		ECTS Cuatrimestral 8	
ECTS Cuatrimestral 10		ECTS Cuatrimestral 11	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
Sí		No	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de las características propias del sector de la construcción, sus interrelaciones y su complejidad. • Familiarización con la terminología empleada en el proyecto y la obra, con los agentes implicados en la construcción y sus interrelaciones. • Conocimiento de los aspectos singulares de la construcción de estructuras. 			
5.5.1.3 CONTENIDOS			
Ciclo de Proyecto y Obra. Licitación de Obra Pública. Licitación de Obra Privada. Mecanismos de licitación y adjudicación. Mecanismos de contratación. Análisis de Concesiones. Ejecución de obras: Estructuras.			
5.5.1.4 OBSERVACIONES			
5.5.1.5 COMPETENCIAS			
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES			
CG1 - Concebir, proyectar, analizar y gestionar estructuras o elementos estructurales de ingeniería civil o edificación, fomentando la innovación y el avance del conocimiento.			
CG2 - Desarrollar, mejorar y utilizar materiales y técnicas constructivas convencionales y nuevas, para garantizar los requisitos de seguridad, funcionalidad, durabilidad y sostenibilidad de las mismas.			
CG3 - Definir los procesos constructivos y métodos de organización y gestión de proyectos y obras.			
CG4 - Diseñar planes de seguridad, calidad e impacto ambiental y socioeconómico ligados a los procesos constructivos.			
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación			
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio			
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.			
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES			
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos			

de I+D+i. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT3 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE2 - Proyectar y construir utilizando materiales clásicos (hormigón armado, pretensado, acero estructural, mampostería, madera) y nuevos materiales (materiales compuestos, acero inoxidable, aluminio, con memoria de forma...).

CE4 - Aplicar aspectos tecnológicos innovadores y sostenibles en la gestión y ejecución de proyectos y obras.

CE7 - Analizar los múltiples condicionantes de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de la obra pública.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	30	100
Resolución de problemas en el aula con participación del estudiante (Presencial)	15	100
Estudio y preparación de actividades (No presencial)	80	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral

Clase expositiva participativa

Trabajo cooperativo

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de control de conocimientos	70.0	80.0
Trabajo o práctica individual	20.0	30.0

NIVEL 2: Recientes Avances en Ingeniería Estructural y de la Construcción

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	5,5

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5,5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Talleres y Seminarios de Investigación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5,5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento de las últimas tendencias en investigación relacionadas con la ingeniería estructural y la construcción. • Conocimiento de programas de análisis de estructuras y de gestión. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Realización de seminarios sobre los avances más recientes en la investigación relacionada con los tres itinerarios del máster: análisis estructural, tecnología de estructuras y construcción. • Realización de seminarios relacionados con el desarrollo de la tesis de máster: método científico, redacción de documentos científico-técnicos, utilización de base de datos para búsqueda de artículos científicos. • Talleres sobre el desarrollo de un proyecto de ingeniería estructural. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Concebir, proyectar, analizar y gestionar estructuras o elementos estructurales de ingeniería civil o edificación, fomentando la innovación y el avance del conocimiento.		
CG2 - Desarrollar, mejorar y utilizar materiales y técnicas constructivas convencionales y nuevas, para garantizar los requisitos de seguridad, funcionalidad, durabilidad y sostenibilidad de las mismas.		
CG3 - Definir los procesos constructivos y métodos de organización y gestión de proyectos y obras.		
CG4 - Diseñar planes de seguridad, calidad e impacto ambiental y socioeconómico ligados a los procesos constructivos.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Concebir y proyectar estructuras civiles y de edificación que sean seguras, duraderas, funcionales e integradas en su entorno.		
CE2 - Proyectar y construir utilizando materiales clásicos (hormigón armado, pretensado, acero estructural, mampostería, madera) y nuevos materiales (materiales compuestos, acero inoxidable, aluminio, con memoria de forma...).		
CE3 - Evaluar, mantener, reparar y reforzar estructuras existentes, incluidas las del patrimonio histórico y artístico.		
CE4 - Aplicar aspectos tecnológicos innovadores y sostenibles en la gestión y ejecución de proyectos y obras.		
CE7 - Analizar los múltiples condicionantes de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de la obra pública.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	35	100
Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo (No presencial)	28.5	0
Estudio y preparación de actividades (No presencial)	70	0
Visita de obra o al laboratorio (Presencial)	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Aprendizaje basado en problemas/proyectos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de control de conocimientos	30.0	50.0
Trabajo o práctica individual	0.0	70.0
Trabajo o práctica en equipo	0.0	70.0
5.5 NIVEL 1: BLOQUE 2. Formación optativa de intensificación		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Módulo de Análisis Estructural. Ampliación de Tecnologías Específicas en el Análisis Estructural		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	32,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
17,5	15	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Análisis de estructuras		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	7,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
7,5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Análisis avanzado de estructuras		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Modelos numéricos en ingeniería civil y estructural		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Mecánica de medios continuos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		

ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Métodos numéricos para EDP's		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Análisis funcional en mecánica de medios continuos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para aplicar los conocimientos de análisis de estructuras sobre el funcionamiento resistente de las mismas para dimensionar siguiendo las normativas existentes y utilizando métodos de cálculo analíticos y numéricos. • Capacidad para realizar un cálculo / análisis de estructuras mediante método matricial incluso desarrollando un programa de ordenador o utilizando / modificando uno existente. • Capacidad para realizar un cálculo / análisis de estructuras mediante el método de los elementos finitos utilizando / modificando un programa de ordenador existente. • Capacidad para realizar un estudio de estabilidad de una estructura (análisis de segundo orden). • Capacidad para la simulación numérica en la ingeniería civil • Capacidad para la resolución de ecuaciones diferenciales lineales y no lineales que aparecen en el campo de la ingeniería estructural • Conocimiento de los conceptos fundamentales de la mecánica del medio continuo no lineal: movimiento, tensiones, principios variacionales • Capacidad para la resolución de problemas de ingeniería estructural mediante la técnica de los elementos finitos 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Conocimientos de cálculo avanzado de estructuras. Hipótesis cinemática, teoremas energéticos, relaciones movimiento-esfuerzos. Conocimiento del funcionamiento resistente de placas y su aplicación a estructuras superficiales planas. Conocimiento del funcionamiento resistente de láminas y su aplicación a estructuras de depósitos. Conocimientos de métodos matriciales de cálculo en estructuras. Conocimiento de los aspectos relacionados con el cálculo y la programación de métodos matriciales. Conocimiento de los conceptos básicos del MEF. Aplicación a las estructuras de barras. Conocimientos básicos de cálculo dinámico de estructuras. Definición de los conceptos de matriz de masa y amortiguamiento. Conceptos introductorios de estabilidad de estructuras y análisis en segundo orden. Conocimiento de las normativas de acciones, cálculo y ejecución existentes. Principales características de los materiales no lineales. La rótula plástica. Las líneas de rotura. Mecanismos de Rotura</p> <p>Resolución mediante programas de elementos finitos de problemas en un amplio espectro de estructuras: sólidos bidimensionales, sólidos axisimétricos, sólidos tridimensionales, vigas, placas delgadas y gruesas, láminas plegadas y curvas, láminas axisimétricas</p> <p>Definición del problema elástico. Descarga e instalación de GyD por pre procesamiento (CAD y fecha) y el procesamiento posterior (resultados). Tutorial guiado por el modelado geométrico (GID). Tutoría guiada por el mallado por elementos finitos. Tutorial guiado sobre el uso de la interfaz del software para el análisis estructural con FEM (COMET). Tutorial guiado sobre Post-Procesamiento (GID). Descripción de los diferentes criterios de fallo para materiales dúctiles y frágiles. El problema térmico y termo-mecánico. Casos de estudio: la simulación numérica del proceso de fundición y soldadura. Tutorial guiado por la interfaz del software (FEM) termo-mecánico (COMET). Problemas térmicos y termo-mecánicos. Métodos computacionales para el análisis no lineal. Técnicas numéricas para el análisis no lineal: Newton-Raphson, Picard, longitud de arco, las técnicas de predicción, etc. . Elasto-plasticidad y elasto-daño ecuaciones constitutivas para los materiales más comunes en la ingeniería civil (acero, hormigón, suelos). El límite elástico, endurecimiento, ablandamiento, deformaciones inelásticas y variables de daño.</p> <p>Algebra tensorial y análisis estructural. Cinemática: movimiento y deformación (tensores de deformación). Pequeñas deformaciones y compatibilidad. Tensor de tensiones. Ecuaciones constitutivas: energía de deformación, elasticidad. Problemas de contorno en elasticidad lineal bidimensional. Introducción a la plasticidad (Von Mises, Tresca, Mohr-Coulomb). Flujo viscoso incompresible. Introducción a la turbulencia.</p> <p>Introducción a las ecuaciones diferenciales en derivadas parciales. Métodos de diferencias finitas para ecuaciones elípticas, parabólicas e hiperbólicas. Introducción a los volúmenes finitos. Introducción a las ecuaciones integrales y elementos de contorno. Técnicas de solución: métodos directos, soluciones iterativas (métodos estacionario y de Krylov). Técnicas para problemas de autovalores y autovectores.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Concebir, proyectar, analizar y gestionar estructuras o elementos estructurales de ingeniería civil o edificación, fomentando la innovación y el avance del conocimiento.		
CG2 - Desarrollar, mejorar y utilizar materiales y técnicas constructivas convencionales y nuevas, para garantizar los requisitos de seguridad, funcionalidad, durabilidad y sostenibilidad de las mismas.		

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE5 - Modelizar matemáticamente problemas de ingeniería estructural.		
CE6 - Aplicar los métodos y programas de diseño y cálculo avanzado de estructuras, a partir del conocimiento y comprensión de las solicitaciones y su aplicación a las tipologías estructurales de la ingeniería civil.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	154	100
Resolución de problemas en el aula con participación del estudiante (Presencial)	138	100
Realizar un trabajo práctico individual (No presencial)	80	0
Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo (No presencial)	60	0
Realización de ejercicios y proyectos teóricos o prácticos fuera del aula (No presencial)	100	0
Estudio y preparación de actividades (No presencial)	280	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en problemas/proyectos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de control de conocimientos	60.0	90.0
Trabajo o práctica individual	0.0	40.0
Trabajo o práctica en equipo	0.0	40.0
NIVEL 2: Módulo de Análisis Estructural. Ampliación de Tecnologías Avanzadas de Análisis Estructural		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	12,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	12,5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Estructuras de materiales compuestos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Dinámica Estructural		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Seminarios de Análisis Estructural		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	2,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	2,5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Capacidad para comprender y resolver problemas de dinámica en estructuras. Capacidad para considerar la dinámica en el diseño estructural. 2. Capacidad para concebir y calcular estructuras construidas con materiales compuestos. Capacidad para interpretar resultados procedentes de programas de elementos finitos apropiados para el análisis no-lineal de estructuras de compuestos. 3. Capacidad para adquirir los conocimientos más avanzados en temas de investigación relacionados con el análisis estructural. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Conceptos básicos de dinámica estructural. Modelos dinámicos con un sólo grado de libertad y con varios grados de libertad. Formulación de la ecuación del movimiento. Formulación de la ecuación del movimiento y respuesta dinámica de un sistema con "n" grados de libertad: Coordenadas Lagrangeanas o generalizadas. Introducción a la dinámica de estructuras no-lineal.</p>		

Introducción, definición y utilización de algunos materiales compuestos. Anisotropía del material. Teoría de mezclas: Deslizamiento fibra matriz (DFM). Delaminación de compuestos laminados. Teoría de homogeneización. Pandeo inelástico en compuestos reforzados. Estructuras de fuselaje y alas de avión en materiales compuestos y mixtas (aluminio-compuesto). Reparación y refuerzo de estructuras con materiales compuestos.

Recientes avances en temas de investigación relacionados con el análisis estructural.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Concebir, proyectar, analizar y gestionar estructuras o elementos estructurales de ingeniería civil o edificación, fomentando la innovación y el avance del conocimiento.

CG2 - Desarrollar, mejorar y utilizar materiales y técnicas constructivas convencionales y nuevas, para garantizar los requisitos de seguridad, funcionalidad, durabilidad y sostenibilidad de las mismas.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT3 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Concebir y proyectar estructuras civiles y de edificación que sean seguras, duraderas, funcionales e integradas en su entorno.

CE2 - Proyectar y construir utilizando materiales clásicos (hormigón armado, pretensado, acero estructural, mampostería, madera) y nuevos materiales (materiales compuestos, acero inoxidable, aluminio, con memoria de forma...).

CE5 - Modelizar matemáticamente problemas de ingeniería estructural.

CE6 - Aplicar los métodos y programas de diseño y cálculo avanzado de estructuras, a partir del conocimiento y comprensión de las solicitaciones y su aplicación a las tipologías estructurales de la ingeniería civil.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	87.5	100
Resolución de problemas en el aula con participación del estudiante (Presencial)	15	100
Realizar un trabajo práctico individual (No presencial)	90	0
Exposición oral por parte del estudiante (Presencial)	10	100
Estudio y preparación de actividades (No presencial)	110	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral

Clase expositiva participativa

Aprendizaje basado en problemas/proyectos

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de control de conocimientos	70.0	90.0
Trabajo o práctica individual	10.0	30.0
NIVEL 2: Módulo de Tecnología de Estructuras. Ampliación de Tecnologías Específicas en Tecnología de Estructuras		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	35	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
20	15	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Diseño avanzado de estructuras de hormigón		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Análisis y proyecto de estructuras de acero		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Estructuras mixtas y compuestas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Gestión de estructuras		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Puentes		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		

No existen datos		
NIVEL 3: Nanotecnología en la construcción		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Técnicas experimentales de caracterización de materiales estructurales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1. Capacidad para predimensionar estructuras de hormigón, incluyendo toda clase de elementos estructurales de hormigón armado (jácenas, pilares, elementos esbeltos, cimientos, muros, vigas de gran canto, placas, membranas, rótulas, ménsulas cortas, tirantes, etc.) y pretensado (pre y pos-tensado, pretensado adherente y no adherente).
2. Capacidad para el predimensionamiento de estructuras de acero, incluyendo sus uniones y elementos especiales (pilares compuestos, vigas en celosía, etc.)
3. Analizar el comportamiento de las estructuras mixtas. Capacidad para proyectar, calcular y construir estructuras mixtas-hormigón y acero
4. Capacidad para proyectar, calcular y construir puentes de luces pequeñas y medianas
5. Capacidad para evaluar, mantener, reparar y reforzar estructuras existentes, garantizando su seguridad, funcionalidad y durabilidad durante su periodo de vida útil.
6. Capacidad para definir los ensayos a aplicar en una estructura con daños de cara a su evaluación estructural, y definir los criterios para la monitorización del proceso constructivo de una estructura singular
7. Capacidad para preparación de informes técnicos y presentaciones relacionados con resultados de ensayos experimentales
8. Capacidad de identificación de las nanotecnologías principales de aplicación en el sector de la construcción y la utilización de técnicas nanométricas

5.5.1.3 CONTENIDOS

Método científico y de análisis. Caracterización de propiedades físicas. Caracterización de propiedades relacionadas con la durabilidad. Caracterización de propiedades mecánicas. Técnicas instrumentales. Monitorización de estructuras. Preparación de documentos técnicos y de presentaciones.

Técnicas de estudio a nivel nanométrico. Nanotecnología del Cemento.

Nanotecnología de Aditivos. Nanotecnología de Adiciones Minerales. Nanotecnología de morteros y hormigones. Nanotecnología de Mezclas Asfálticas. Eficiencia energética y aplicaciones medioambientales. Impacto económico de la nanotecnología en el sector de la construcción

Recordatorio de propiedades del acero. Plasticidad. Ductilidad. Tenacidad. Fatiga. Criterios de agotamiento de secciones. Clases de secciones. Teoría del pandeo. Secciones de clase 4. Longitudes de pandeo. Uniones soldadas. Propiedades de la soldadura. Cálculo de soldaduras. Uniones atornilladas. Diseño y cálculo de edificios de pórticos 3D y naves Industriales. La resistencia al fuego. Método simplificado. Diseño antisísmico basado en ductilidad. Explosiones e impactos.

Análisis estructural del pretensado. Redistribuciones. Estado límite último de inestabilidad. Estados límites últimos de torsión y punzonamiento. Estado límite último de fatiga. Pretensado parcial. Método de bielas y tirantes. Ménsulas cortas y vigas de gran canto. Anclajes en elementos pretensos y postesos. Placas y láminas. Diseño sismoresistente de estructuras de hormigón.

Aproximación histórica a la ingeniería de puentes. Acciones sobre los puentes. Equipamiento de superestructura. Comportamiento estructural de puentes de tramo recto, puentes pórtico, puentes en arco y puentes atirantados. Diseño de puentes de vigas prefabricadas, puentes losa y en cajón de hormigón. Pilas y estribos. Aparatos de apoyo. Análisis estructural mediante el método del emparrillado plano. Proyecto y construcción de puentes de vigas prefabricadas, puentes sobre cimbra, puentes vano a vano, por empuje y por voladizos sucesivos.

Comportamiento estructural cualitativo de las estructuras mixtas. Efectos diferidos, retracción, fluencia. Efectos térmicos. El pretensado en estructuras mixtas: pretensado pre y post conexión. Estados límites últimos. Clasificación de las secciones mixtas. Momentos últimos en clases 1,2,3 y 4 frente a flexión positiva y negativa. Resistencia a cortante en secciones clase 1 y 2. Estados límites de servicio. Conectores. Conexión total y parcial. Conectores dúctiles y rígidos. Proceso constructivo. Influencia de presolicitaciones. Pilares mixtos. Forjados mixtos con chapa perfilada. Puentes mixtos: condicionantes de diseño. Principales tipos estructurales de puentes mixtos. Aspectos singulares del cálculo.

Inspección de estructuras. Conceptos de seguridad y vida útil. Concepto de estado de condiciones y Métodos de Obtención. Patologías más frecuentes Según el material y tipología estructural. Mecanismos de deterioro en el hormigón. Procesos Físicos, Químicos y biológicos. Mecanismos de deterioro en las armaduras. Mecanismos de deterioro del acero estructural. Ensayos no destructivos en el hormigón estructural y el acero. Ensayos estructurales. Pruebas de carga. Evaluación de estructuras existentes: filosofía y metodología. Métodos deterministas, semiprobabilistas y probabilistas. Reparación y REFUERZO de Elementos comprimidos, y Elementos a flexión. REFUERZO con pretensado exterior y materiales Compuestos. REFUERZO de puentes.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Concebir, proyectar, analizar y gestionar estructuras o elementos estructurales de ingeniería civil o edificación, fomentando la innovación y el avance del conocimiento.

CG2 - Desarrollar, mejorar y utilizar materiales y técnicas constructivas convencionales y nuevas, para garantizar los requisitos de seguridad, funcionalidad, durabilidad y sostenibilidad de las mismas.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT3 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Concebir y proyectar estructuras civiles y de edificación que sean seguras, duraderas, funcionales e integradas en su entorno.		
CE2 - Proyectar y construir utilizando materiales clásicos (hormigón armado, pretensado, acero estructural, mampostería, madera) y nuevos materiales (materiales compuestos, acero inoxidable, aluminio, con memoria de forma...).		
CE3 - Evaluar, mantener, reparar y reforzar estructuras existentes, incluidas las del patrimonio histórico y artístico.		
CE5 - Modelizar matemáticamente problemas de ingeniería estructural.		
CE6 - Aplicar los métodos y programas de diseño y cálculo avanzado de estructuras, a partir del conocimiento y comprensión de las solicitaciones y su aplicación a las tipologías estructurales de la ingeniería civil.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	181	100
Resolución de problemas en el aula con participación del estudiante (Presencial)	104	100
Realizar un trabajo práctico individual (No presencial)	100	0
Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo (No presencial)	100	0
Exposición oral por parte del estudiante (Presencial)	30	100
Realización de ejercicios y proyectos teóricos o prácticos fuera del aula (No presencial)	150	0
Estudio y preparación de actividades (No presencial)	210	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Trabajo autónomo		
Trabajo cooperativo		
Aprendizaje basado en problemas/proyectos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de control de conocimientos	60.0	80.0
Trabajo o práctica individual	0.0	40.0
Trabajo o práctica en equipo	0.0	40.0
NIVEL 2: Módulo de Tecnología de Estructuras. Ampliación de Tecnologías Avanzadas en Tecnología de Estructuras		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	32,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

5	27,5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Análisis y comportamiento no lineal de estructuras de hormigón		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Análisis no lineal de estructuras de acero		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	

ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Inspección, análisis y restauración de construcciones históricas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Curso avanzado de puentes		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Diseño y evaluación sísmica de estructuras		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Estructuras de edificación		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Seminarios de Tecnología de Estructuras		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	2,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	2,5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Capacidad para proyectar, calcular y construir puentes de gran luz: arcos, atirantados, puentes por voladizos sucesivos 2. Capacidad para proyectar, calcular y construir estructuras de edificación 3. Profundización en los fenómenos no lineales en estructuras de hormigón. Capacidad para evaluar la influencia de dichos mecanismos en su proyecto y cálculo. 4. Capacidad para conocer y comprender mejor los mecanismos resistentes y tenso-deformacionales de las estructuras metálicas en comportamiento no lineal. Capacidad para evaluar la influencia de dichos mecanismos en su proyecto y cálculo. 5. Capacidad para el análisis de estructuras de obra de fábrica o madera mediante métodos clásicos y avanzados. Capacidad para el diseño de soluciones aplicables a la conservación y refuerzo de construcciones históricas. 6. Capacidad para adquirir conocimientos y habilidades para el proyecto y concepción de estructuras de edificación, puentes y otras estructuras de comunes en ingeniería civil en entornos de alta sismicidad. 7. Capacidad para adquirir conocimientos sobre los más recientes avances en investigación de tecnología estructural en obra civil y edificación. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Comportamiento estructural de puentes construidos por voladizos sucesivos. Diseño en sección longitudinal y transversal. Tipología de pilas. Métodos de estabilidad provisional. Métodos constructivos: hormigonado in situ, dovelas prefabricadas. Esfuerzos durante construcción y en servicio. Disposición y dimensionamiento del pretensado. Comportamiento estructural de puentes arco. Diseño en sección longitudinal y transversal. Efectos diferidos. Métodos de construcción de puentes en arco. Comportamiento estructural de puentes atirantados. Diseño en sección longitudinal y transversal. Tipología de torres y tableros. Criterios de diseño. Tipología y diseño de tirantes. Métodos constructivos: sobre cimbra, por avance en voladizo.</p>		

Funciones y sistemas del edificio. Introducción a las principales instalaciones. Introducción al sistema estructural. Condiciones básicas a satisfacer. Elementos estructurales básicos. Visualización de mecanismos resistentes globales ante acciones verticales y horizontales. Sistema estructural: forjados unidireccionales y bidireccionales. Física del edificio. Sistema estructural: estabilidad lateral. Diseño sismoresistente de edificios. Edificios especiales: comportamiento frente al viento, sistemas estructurales para edificios de gran altura.

Causas de no linealidad en estructuras de hormigón. Comportamiento instantáneo y diferido de los materiales. Modelos reológicos. Análisis seccional. Diagrama momento-curvatura. Estrategias de análisis no lineal: cálculo incremental e iterativo. Métodos de Newton-Raphson y modificado. Análisis no lineal de estructuras de barras. Método de los elementos finitos. Introducción del pretensado. Método matricial generalizado. Análisis de procesos constructivos evolutivos. Elementos bidimensionales. Ecuaciones constitutivas biaxiales del hormigón. Simulación de la fisuración, tensión-stiffening.

Causas de no linealidad en estructuras de acero. No linealidad geométrica. Análisis estructural: Criterios de traslacionalidad. Imperfecciones geométricas equivalentes. Análisis elástico. Análisis no lineal por el material. Algoritmos de solución de problemas no lineales. Teoría de abolladura de placas. Patch loading y Análisis no lineal de estructuras de acero utilizando el método de los elementos finitos (Anejo C de EN1993-1-5). Presentación programas de cálculo. Métodos avanzados: General method, CSM y DSM.

Criterios para la conservación y restauración de construcciones patrimoniales. Presentación de regulaciones y códigos internacionales. Principales características (materiales, elementos, tipologías) de las construcciones históricas. Criterios y métodos históricos y clásicos para el análisis y el diseño estructural. Análisis límite estático y cinemático. Mecánica de la obra de fábrica de ladrillo, piedra y madera. Introducción a los métodos computacionales para el análisis de estructuras históricas. Comportamiento sísmico. Técnicas específicas de inspección y monitorización. Intervención. Técnicas para la estabilización, reparación y refuerzo.

Conocer el comportamiento sísmico de diferentes sistemas estructuras de hormigón, metálicas y de fábrica frente a solicitaciones sísmicas. Conocer métodos de evaluación sísmica avanzados para estimar evaluar estructuras existentes y optimizar nuevos diseños. Aplicar procedimientos de diseño basados en prestaciones mediante métodos basados en desplazamientos y en control de daño. Dimensionar reparaciones y de readecuación ("retro-fit") sísmica de estructuras.

Recientes avances relativos a investigación en tecnología estructural.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Concebir, proyectar, analizar y gestionar estructuras o elementos estructurales de ingeniería civil o edificación, fomentando la innovación y el avance del conocimiento.

CG2 - Desarrollar, mejorar y utilizar materiales y técnicas constructivas convencionales y nuevas, para garantizar los requisitos de seguridad, funcionalidad, durabilidad y sostenibilidad de las mismas.

CG3 - Definir los procesos constructivos y métodos de organización y gestión de proyectos y obras.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT3 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Concebir y proyectar estructuras civiles y de edificación que sean seguras, duraderas, funcionales e integradas en su entorno.

CE2 - Proyectar y construir utilizando materiales clásicos (hormigón armado, pretensado, acero estructural, mampostería, madera) y nuevos materiales (materiales compuestos, acero inoxidable, aluminio, con memoria de forma...).

CE3 - Evaluar, mantener, reparar y reforzar estructuras existentes, incluidas las del patrimonio histórico y artístico.

CE6 - Aplicar los métodos y programas de diseño y cálculo avanzado de estructuras, a partir del conocimiento y comprensión de las solicitaciones y su aplicación a las tipologías estructurales de la ingeniería civil.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	190	100
Resolución de problemas en el aula con participación del estudiante (Presencial)	77.5	100
Realizar un trabajo práctico individual (No presencial)	100	0
Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo (No presencial)	150	0
Exposición oral por parte del estudiante (Presencial)	15	100
Realización de ejercicios y proyectos teóricos o prácticos fuera del aula (No presencial)	150	0
Estudio y preparación de actividades (No presencial)	120	0
Visita de obra o al laboratorio (Presencial)	10	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Trabajo autónomo		
Trabajo cooperativo		
Aprendizaje basado en problemas/proyectos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de control de conocimientos	0.0	60.0
Trabajo o práctica individual	0.0	40.0
Trabajo o práctica en equipo	0.0	40.0
NIVEL 2: Módulo de Construcción. Ampliación de Tecnologías Específicas de la Construcción		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	25	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5	20	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
No existen datos			
NIVEL 3: Aspectos económicos y financieros de la construcción			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Optativa		5	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Cuatrimestral 1		ECTS Cuatrimestral 2	
5			
ECTS Cuatrimestral 4		ECTS Cuatrimestral 5	
ECTS Cuatrimestral 7		ECTS Cuatrimestral 8	
ECTS Cuatrimestral 10		ECTS Cuatrimestral 11	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
Sí		Sí	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
No existen datos			
NIVEL 3: Durabilidad de estructuras			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Optativa		5	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Cuatrimestral 1		ECTS Cuatrimestral 2	
		5	
ECTS Cuatrimestral 4		ECTS Cuatrimestral 5	
ECTS Cuatrimestral 7		ECTS Cuatrimestral 8	
ECTS Cuatrimestral 10		ECTS Cuatrimestral 11	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
Sí		Sí	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	

No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Gestión ambiental		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Gestión de la calidad		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Gestión de la seguridad en la construcción		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para desarrollar una gestión de costes y análisis financiero de un proyecto de construcción, incluyendo todas sus fases, desde su concepción hasta la ejecución. • Capacidad para considerar los aspectos económicos como un criterio de toma de decisiones, tanto en la fase de proyecto como en la de construcción de la obra • Conocimiento de los distintos tipos de coste en un proyecto de construcción, de la necesidad de programación económica y el control de costes durante su evolución. • Conocimiento de los conceptos básicos que gobiernan el comportamiento del hormigón frente a las agresiones ambientales. • Capacidad para interpretar los resultados de ensayos in situ de estructuras y ensayos de laboratorio. • Conocimiento de los conceptos básicos que hacen de los principios medioambientales un todo integrado con el ciclo de vida completo de estructuras y edificios. • Capacidad para cuantificar el impacto ambiental de los materiales de construcción y los residuos de la misma. • Capacidad para realizar la gestión y aseguramiento de la calidad en obras de construcción. • Capacidad para tener en cuenta los aspectos relativos a la prevención de riesgos laborales y condiciones de trabajo en el centro de trabajo. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Los costes de ejecución de la obra. Estimación de los costes de construcción. Costes indirectos. Costes asociados a los residuos de la construcción. Costes asociados a la logística de la obra. Planificación y programación económica de la construcción: la gestión de los equipos de trabajo, control de la evolución económica del proyecto, análisis cash-flow del proyecto de construcción. Estudio económico de alternativas de soluciones constructivas. Asignación de costos por centros de trabajo. Toma de decisiones en fase de proyecto. Toma de decisiones en fase de ejecución de la obra. Análisis de sensibilidad en la gestión de la construcción. Análisis financiero del proyecto y construcción. Determinación de la financiación necesaria. Modelos financieros. Fuentes de financiación. Viabilidad económica del proyecto de construcción. Métodos de evaluación económica de un proyecto de construcción.</p> <p>Conceptos de durabilidad y vida útil. Causas principales del deterioro de los materiales. El hormigón y su estructura. Deterioro del hormigón: errores de proyecto, defectos de construcción, deterioro por causas externas. Los mecanismos de transporte en el hormigón. Corrosión del acero en el hormigón. Ensayos in situ. Ensayos en laboratorio: microscopía, resistencia, parámetros de transporte, DRX, composición del cemento. Estudio de casos reales de estructuras afectadas por fenómenos de durabilidad.</p> <p>Conceptos ambientales ligados al desarrollo sostenible. Sistemas de cualificación ambiental. Life Cycle Analysis. Modelos TWIN, BEDS, Eco-Cost/Value Ratio, Eco-Quantum, Ecoindicadores. Análisis de flujo de los materiales de construcción. Análisis de flujo de las aguas. Cuellos de botella. Soluciones. Análisis del flujo de energía. Construcciones Sostenibles. Objetivos del sector de la construcción y su consideración ambiental. Protección del suelo y las aguas. Los residuos, reutilización y vertederos.</p> <p>La calidad en la construcción. El ciclo de vida de un proyecto de construcción. La gestión de los proyectos constructivos. El Project manager y sus funciones. Modelos de gestión. Tipos y métodos de contratación. Evolución del concepto de calidad. Calidad y costes. Regulación e infraestructura para la calidad. Normalización. Certificación. Introducción a la familia ISO 9000. Implantación de un sistema de gestión de la calidad. Desarrollo del Manual de Calidad. Estructura y contenidos de los Planes de Calidad. Auditorías. Integración de sistemas de gestión: calidad, seguridad y medio ambiente. El control de calidad en la construcción: proyecto, materiales, ejecución, instalaciones, obras de hormigón.</p>		

Seguridad en el trabajo. Aspectos generales. Planificación de la prevención. Organización de la prevención. Máquinas y equipos. Electricidad. Incendios. Gestión de la prevención aplicada al sector de la construcción. Gestión de la prevención en obras de edificación, obras industriales y obra civil. Riesgos y medidas preventivas. Estudios de seguridad y salud. Planes de seguridad y salud.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Concebir, proyectar, analizar y gestionar estructuras o elementos estructurales de ingeniería civil o edificación, fomentando la innovación y el avance del conocimiento.

CG2 - Desarrollar, mejorar y utilizar materiales y técnicas constructivas convencionales y nuevas, para garantizar los requisitos de seguridad, funcionalidad, durabilidad y sostenibilidad de las mismas.

CG3 - Definir los procesos constructivos y métodos de organización y gestión de proyectos y obras.

CG4 - Diseñar planes de seguridad, calidad e impacto ambiental y socioeconómico ligados a los procesos constructivos.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT3 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE4 - Aplicar aspectos tecnológicos innovadores y sostenibles en la gestión y ejecución de proyectos y obras.

CE7 - Analizar los múltiples condicionantes de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de la obra pública.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	225	100
Realizar un trabajo práctico individual (No presencial)	100	0
Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo (No presencial)	80	0
Realización de ejercicios y proyectos teóricos o prácticos fuera del aula (No presencial)	80	0
Estudio y preparación de actividades (No presencial)	140	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral

Trabajo autónomo

Trabajo cooperativo		
Aprendizaje basado en problemas/proyectos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de control de conocimientos	40.0	70.0
Trabajo o práctica individual	0.0	60.0
Trabajo o práctica en equipo	0.0	60.0
NIVEL 2: Módulo de Construcción. Ampliación de Tecnologías Avanzadas en Construcción		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	22,5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
15	7,5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Materiales avanzados en la construcción		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Técnicas avanzadas en la construcción		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Utilización de residuos en la construcción		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Habilidades para la gestión		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Seminarios de construcción		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	2,5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	2,5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO	OTRAS
No	No
LISTADO DE ESPECIALIDADES	
No existen datos	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento sobre los materiales de construcción asociados a determinados sistemas constructivos poco normalizados. Conocimiento sobre nuevos materiales mediante un planteamiento integrado del material dentro de todo el proceso constructivo (planificación, proyecto, ejecución, explotación y reintegración). • Capacidad para analizar futuras perspectivas en el diseño de nuevos materiales y sus posibles aplicaciones en la construcción civil y edificación. • Conocimiento de las técnicas constructivas más modernas y de mayor futuro en el campo de la obra civil, edificación y construcciones industriales. • Capacidad para valorar el impacto ambiental de las técnicas de reciclaje de residuos de la construcción. • Conocimiento de criterios, conocimientos y reflexiones sobre las cualidades y valores de un buen directivo. • Capacidad para descubrir, interiorizar y valorar la incidencia de la conducta personal en el marco de un trabajo en equipo. • Capacidad para adquirir conocimientos en los aspectos más avanzados de investigación relativa a la construcción. 	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<p>Diseño de materiales en el marco de los requisitos impuestos por la aplicación y la técnica constructiva. Materiales con base hidráulica: conglomerantes, adiciones, aditivos, esqueletos granulares (áridos naturales, artificiales, reciclados), fibras de naturaleza diversa. Hormigones especiales: de alta fluidez, altas prestaciones, con fibras metálicas y plásticas, proyectado, autocompactable, ligero, pesado, ambiente marino, temperaturas extremas, prefabricados, translúcidos. Materiales con base orgánica. Naturaleza de las matrices orgánicas. Estructuras granulares. Hormigones poliméricos. Los polímeros en la construcción. Materiales metálicos de altas prestaciones: acero inoxidable, titanio.</p> <p>Prefabricación. Aplicación de la prefabricación a edificación, a construcciones industriales y a obra civil. Concepción, procesos, ventajas y desventajas, implementación en taller y en obra. Construcción de túneles. Túneles a cielo abierto (cut and cover) y subterráneos (NMA, TBM abiertas y cerradas). Concepción, maquinaria, procesos, rendimientos, ventajas e inconveniente, control. Construcción de viaductos. Viaductos de gran longitud (empuje, vano a vano) o de gran luz (voladizos, atirantados, colgantes, arcos). Concepción, procesos, maquinaria y elementos auxiliares (grúas, blondines, cimbras especiales, carros de avance). Construcción de presas. Presas de HCR y presas de HV. Concepción. Fabricación, transporte y puesta en obra de hormigón. Construcción de diques portuarios. Diques verticales y diques de materiales sueltos. Cajoneros. Fabricación y colocación de bloques. Construcción de espaldones. Dragados.</p> <p>Materiales primarios y secundarios. Nociones básicas de sostenibilidad y reciclaje. Gestión en cadena. Los procesos de construcción y demolición. Residuos de construcción y demolición. Procesado. Áridos reciclados. Hormigón reciclado. Aplicaciones de áridos reciclados en carreteras. Protección de suelos y acuíferos. Lixiviación. Residuos sólidos urbanos. Incineración y reciclado de escorias de incineración. Plantas de incineración. Estrategias relativas a las emisiones. Escorias de alto horno. Propiedades de los áridos siderúrgicos. Actividad. Aplicaciones en carreteras. Cenizas volantes. Aplicaciones. Problemas ambientales. Factor K. Reutilización de neumáticos: en asfaltos (vías seca y húmeda), en el hormigón. Inertización e inmovilización. Tratamientos con ligantes. Ceramización. Residuos de minería. Lodos. Residuos de industrial papelera. Metales.</p> <p>La importancia de la formación en valores. El ingeniero en el contexto actual. El directivo: liderazgo, creatividad, innovación, motivación y comunicación. Evolución de la sociedad. Perspectiva actual de las empresas: responsabilidad, ética y compromiso.</p> <p>Recientes avances relativos a la investigación en construcción.</p>	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
CG2 - Desarrollar, mejorar y utilizar materiales y técnicas constructivas convencionales y nuevas, para garantizar los requisitos de seguridad, funcionalidad, durabilidad y sostenibilidad de las mismas.	
CG3 - Definir los procesos constructivos y métodos de organización y gestión de proyectos y obras.	
CG4 - Diseñar planes de seguridad, calidad e impacto ambiental y socioeconómico ligados a los procesos constructivos.	
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación	
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio	
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.	
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES	
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.	
CT3 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.	

CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Proyectar y construir utilizando materiales clásicos (hormigón armado, pretensado, acero estructural, mampostería, madera) y nuevos materiales (materiales compuestos, acero inoxidable, aluminio, con memoria de forma...).		
CE4 - Aplicar aspectos tecnológicos innovadores y sostenibles en la gestión y ejecución de proyectos y obras.		
CE7 - Analizar los múltiples condicionantes de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de la obra pública.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	172.5	100
Realizar un trabajo práctico individual (No presencial)	60	0
Realizar un trabajo en colaboración dentro de un grupo (No presencial)	80	0
Exposición oral por parte del estudiante (Presencial)	20	100
Realización de ejercicios y proyectos teóricos o prácticos fuera del aula (No presencial)	80	0
Estudio y preparación de actividades (No presencial)	140	0
Visita de obra o al laboratorio (Presencial)	10	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral		
Trabajo autónomo		
Trabajo cooperativo		
Aprendizaje basado en problemas/proyectos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de control de conocimientos	40.0	70.0
Trabajo o práctica individual	0.0	60.0
Trabajo o práctica en equipo	0.0	60.0
5.5 NIVEL 1: BLOQUE 3. Formación optativa general		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Optatividad general		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	10	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO		OTRAS
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NO CONSTAN ELEMENTOS DE NIVEL 3		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Esta materia se nutre de de las asignaturas ofertadas en el bloque 2 (ver resultados de aprendizaje de la oferta de optativas del bloque 2).		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Esta materia se nutre de de las asignaturas ofertadas en el bloque 2 (ver contenidos de la oferta de optativas del bloque 2).		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>El estudiante deberá completar su formación cursando un máximo de 10 ECTS optativos más de cualquiera de los tres campos de estudio considerados en el bloque 2, sin restricción ni condición alguna, es decir, podrán ser asignaturas optativas del mismo módulo de intensificación escogido en el bloque 2 o de otro diferente.</p> <p>En total, el estudiante habrá de superar 37,5 ECTS optativos, de los cuales 27,5 como mínimo serán de alguno de los tres módulos del bloque 2 y el resto hasta llegar a 37.5, de esta materia.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
No existen datos		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
No existen datos		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
No existen datos		
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
No existen datos		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
No existen datos		
5.5 NIVEL 1: BLOQUE 4. Trabajo de Fin de Máster		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Trabajo de Fin de Máster		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	30	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		30
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Trabajo de Fin de Máster		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	30	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		30
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Capacidad para analizar, sintetizar y resolver un problema relacionado con la ingeniería de estructuras o la ingeniería de la construcción, aportando unos objetivos, una metodología de resolución y unos resultados aplicables al caso concreto y/o a casos análogos. • Capacidad para comunicar eficazmente y preparar una presentación técnica. • Capacidad para la redacción de documentación técnica. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El Trabajo de Fin de Máster puede consistir en:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollo de un trabajo de investigación o de un producto relacionado con la ingeniería estructural o la construcción. Debe incluir el planteamiento del problema, objetivos, estado del conocimiento, metodología, resultados, conclusiones. El trabajo se debe presentar con el formato de un documento científico-técnico. 2. Desarrollo de un proyecto de ingeniería estructural o construcción contemplando todos los documentos y aspectos que debe tener un proyecto (memoria y anejos, planos, pliego de condiciones, presupuesto) <p>El Trabajo de Fin de Máster se desarrolla y se defiende de forma individual ante un tribunal universitario. El Trabajo deberá ser original.</p> <p>El Trabajo de Fin de Máster permitirá al estudiante conocer de forma más profunda el ámbito de conocimiento específico de su trabajo en el contexto de las materias generales y específicas del Máster. El Trabajo de Fin de Máster también permitirá al estudiante plantear y desarrollar de forma adecuada, con rigor y de forma eficiente un tema nuevo. Además, deberá incluir todas las etapas (antecedentes, elaboración del estado del conocimiento, análisis, síntesis, discusión, redacción del documento, y por último defensa).</p> <p>Cada estudiante tendrá asignado uno o varios directores que supervisarán el trabajo mediante las reuniones necesarias con el mismo. Los directores asesorarán y orientarán al estudiante en la realización de su trabajo.</p>		

La calificación se obtendrá a partir del acto público de presentación. El tribunal dispondrá del trabajo presentado de acuerdo con la normativa en el período establecido, previamente a su presentación. El tribunal evaluador considerará el contenido y los aspectos formales del escrito, así como la presentación oral y la defensa realizada por parte del estudiante durante el turno de preguntas. El tribunal evaluará todos estos aspectos y pondrá una nota por consenso o bien, cada miembro del tribunal puede proponer una nota, y en tal caso, la nota del Trabajo de Fin de Máster será la media aritmética de las tres notas.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

El TFM se realizará a razón de 30h/ECTS.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Desarrollar, mejorar y utilizar materiales y técnicas constructivas convencionales y nuevas, para garantizar los requisitos de seguridad, funcionalidad, durabilidad y sostenibilidad de las mismas.

CG3 - Definir los procesos constructivos y métodos de organización y gestión de proyectos y obras.

CG4 - Diseñar planes de seguridad, calidad e impacto ambiental y socioeconómico ligados a los procesos constructivos.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Concebir y proyectar estructuras civiles y de edificación que sean seguras, duraderas, funcionales e integradas en su entorno.

CE2 - Proyectar y construir utilizando materiales clásicos (hormigón armado, pretensado, acero estructural, mampostería, madera) y nuevos materiales (materiales compuestos, acero inoxidable, aluminio, con memoria de forma...).

CE3 - Evaluar, mantener, reparar y reforzar estructuras existentes, incluidas las del patrimonio histórico y artístico.

CE4 - Aplicar aspectos tecnológicos innovadores y sostenibles en la gestión y ejecución de proyectos y obras.

CE6 - Aplicar los métodos y programas de diseño y cálculo avanzado de estructuras, a partir del conocimiento y comprensión de las solicitudes y su aplicación a las tipologías estructurales de la ingeniería civil.

CE7 - Analizar los múltiples condicionantes de carácter técnico y legal que se plantean en la construcción de una obra pública, y emplear métodos contrastados y tecnologías acreditadas, con la finalidad de conseguir la mayor eficacia en la construcción dentro del respeto por el medio ambiente y la protección de la seguridad y salud de los trabajadores y usuarios de la obra pública.

CE8 - Realizar, presentar y defender ante un tribunal universitario un ejercicio original realizado individualmente, en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas del máster.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Realizar un trabajo práctico individual (No presencial)	645	0
Exposición oral por parte del estudiante (Presencial)	5	100
Estudio y preparación de actividades (No presencial)	100	0
Tutoría (Presencial)	150	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en problemas/proyectos		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajo o práctica individual	60.0	90.0
Presentación oral y defensa del TFM	10.0	40.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Visitante	3.7	100	6,3
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Agregado	25.9	100	31,6
Universidad Politécnica de Catalunya	Ayudante Doctor	7.4	100	4,3
Universidad Politécnica de Catalunya	Catedrático de Universidad	44.5	100	34,4
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Titular de Universidad	18.5	100	23,4
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
80	10	95
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>La evaluación del aprendizaje del alumnado se plantea de forma continua, es decir, no se acumulará en la etapa final y además servirá tanto para regular el ritmo de trabajo y del aprendizaje a lo largo del transcurso de la asignatura, materia o titulación (evaluación formativa), como para permitir al alumnado conocer su grado de adquisición de aprendizaje (evaluación sumativa) y también para darle la opción a reorientar su aprendizaje (evaluación formativa).</p> <p>La evaluación formativa se ha diseñado de tal modo que permita informar al alumnado sobre su progreso o falta de él, además de ayudarlo, mediante la correspondiente retroalimentación por parte del profesorado, a alcanzar los objetivos de aprendizaje contemplados en la correspondiente asignatura o materia.</p> <p>La evaluación sumativa se ha diseñado con el objetivo de calificar al alumno o alumna, para su correspondiente promoción y acreditación o certificación ante terceros. La calificación de cada alumno o alumna está basada en una cantidad suficiente de notas, las cuales, debidamente ponderadas, configuran su calificación final.</p> <p>Para valorar el aprendizaje del estudiantado se han planificado suficientes y diversos tipos de actividades de evaluación a lo largo de la impartición de cada asignatura o materia. La programación de dichas actividades es un documento útil tanto para el alumnado como para el profesorado. Todas las actividades de evaluación son coherentes con los objetivos específicos y/o competencias programadas por el plan de estudios, en cada asignatura o materia. El conjunto de tareas y/o actividades que realiza el alumno o alumna configura su aprendizaje y le permite la obtención de la calificación final de cada asignatura o materia.</p> <p>A cualquier producto elaborado por el alumnado y que ha de entregar al profesor, tanto si es calificado como si no lo es, se le denomina "entregable". Asimismo, se especifica tanto el formato en el que se ha de presentar, así como el tiempo de dedicación que el profesorado estima que los estudiantes necesitan para la realización de dicho entregable.</p> <p>La evaluación se basa en unos criterios de calidad, suficientemente fundamentados, transparentes y públicos para el alumno o alumna desde el inicio. Dichos criterios están acordados tanto con las actividades planificadas, metodologías aplicadas, como con los objetivos de aprendizaje previstos a alcanzar por el alumnado.</p> <p>La frecuencia de las actividades de evaluación viene determinada por el desarrollo tanto de los objetivos específicos como de la competencia o competencias contempladas en dicha asignatura o materia.</p> <p>Las actividades de evaluación pueden ser individuales y/o de grupo, en el aula o fuera de ella, además de multidisciplinares o no.</p>		

Cada actividad de evaluación estará acompañada de un rápido retorno del profesorado, para que así el alumno o alumna pueda reconducir, a tiempo, su proceso de aprendizaje. El tipo de retroalimentación será desde comentarios personales acompañando las correspondientes correcciones, ya sea en el mismo material entregado o a través del campus digital.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.camins.upc.edu/escola/qualitat
---------------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2015

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

La presente propuesta de máster supone la reverificación del programa con el mismo nombre que fue puesto en marcha en el curso 2007/2008, y que se extinguirá con la puesta en marcha de este máster reverificado, con lo que los estudiantes del programa actual podrán adaptarse al nuevo.

La UPC establece, como norma general, un procedimiento de extinción de sus titulaciones curso a curso. De acuerdo a la legislación vigente, los estudiantes que así lo deseen tienen derecho a finalizar los estudios que han iniciado.

Asimismo, el Consejo de Gobierno de la UPC aprobó en su sesión de 11 de noviembre de 2014 respecto a los másteres universitarios que se extinguen, que los estudiantes que ya hayan iniciado sus estudios dispondrán de dos convocatorias de examen en el curso académico siguiente a la extinción de cada curso, para poder finalizarlos.

De acuerdo con las directrices anteriormente mencionadas, para los estudiantes que no hayan finalizado sus estudios y deseen incorporarse a los nuevos estudios que los sustituyen y para aquellos que habiendo agotado las convocatorias extraordinarias para los planes de estudio en proceso de extinción no las hayan superado, se procederá al proceso de adaptación al nuevo plan de estudios.

Para ello, el centro establecerá mecanismos para dar la máxima difusión entre los estudiantes del procedimiento y los aspectos normativos asociados a la extinción del actual estudio y a la implantación de la nueva titulación. Para ello realizará reuniones informativas específicas con los estudiantes interesados en esta posibilidad y publicará a través de su página web información detallada del procedimiento a seguir.

La información que será pública y se facilitará a los estudiantes interesados en adaptarse a la nueva titulación será:

- Titulación que sustituye a la titulación actual.
- Calendario de extinción de la titulación actual y de implantación de la nueva titulación.
- Convocatorias extraordinarias que dispone el estudiante que desee finalizar los estudios ya iniciados.
- Tabla de equivalencias entre las asignaturas del plan de estudios actual y el plan de estudios nuevo.
- Aspectos académicos derivados de la adaptación, si procede.

Dicha información será aprobada por los correspondientes órganos de gobierno del centro.

Por otro lado, se harán las actuaciones necesarias para facilitar a los estudiantes que tengan pendiente únicamente la superación del Trabajo de Fin de Máster, la finalización de sus estudios en el plan de estudios en el cual los iniciaron.

El procedimiento de adaptación al Máster Universitario en Ingeniería Estructural y de la Construcción de los estudiantes del plan de estudios anterior y cuya extinción se inicia en el curso 2015-2016, se realizará, en cada caso, en función del estado de su expediente académico según la tabla de equivalencias que se presenta a continuación.

	Asignaturas plan antiguo	Asignaturas plan nuevo	
OBLIGATORIAS	Ingeniería de Estructuras 6 ECTS	Ingeniería de Estructuras 6 ECTS	
	Fundamentos del Proyecto de Estructuras 5 ECTS	Fundamentos del Proyecto de Estructuras 6 ECTS	
	Gestión de la Construcción 5 ECTS	Gestión de la Construcción 5 ECTS	
OPTATIVAS	Análisis de estructuras 7,5 ECTS	Análisis de estructuras 7,5 ECTS	
	Análisis avanzado de estructuras 5 ECTS	Análisis avanzado de estructuras 5 ECTS	

Modelos numéricos en ingeniería civil y estructura 5 ECTS	Modelos numéricos en ingeniería civil y estructural 5 ECTS	
Mecánica de Medios Continuos 5 ECTS	Mecánica de Medios Continuos 5 ECTS	
Métodos numéricos para EDPs 5 ECTS	Métodos numéricos para EDPs 5 ECTS	
Análisis funcional en mecánica de medios continuos 5 ECTS	Análisis funcional en mecánica de medios continuos 5 ECTS	
Estructuras de materiales compuestos 5 ECTS	Estructuras de materiales compuestos 5 ECTS	
Dinámica Estructural 5 ECTS	Dinámica Estructural 5 ECTS	
Diseño avanzado de estructuras de hormigón 5 ECTS	Diseño avanzado de estructuras de hormigón 5 ECTS	
Análisis y proyecto de estructuras de acero 5 ECTS	Análisis y proyecto de estructuras de acero 5 ECTS	
Estructuras mixtas y compuestas 5 ECTS	Estructuras mixtas y compuestas 5 ECTS	
Gestión de Estructuras 5 ECTS	Gestión de Estructuras 5 ECTS	
Puentes 5 ECTS	Puentes 5 ECTS	
Nanotecnología en la construcción 5 ECTS	Nanotecnología en la construcción 5 ECTS	
Técnicas experimentales de caracterización de materiales estructurales 5 ECTS	Técnicas experimentales de caracterización de materiales estructurales 5 ECTS	
Análisis y comportamiento no lineal de estructuras de hormigón 5 ECTS	Análisis y comportamiento no lineal de estructuras de hormigón 5 ECTS	
Análisis no lineal de estructuras de acero 5 ECTS	Análisis no lineal de estructuras de acero 5 ECTS	
Inspección, Análisis y restauración de construcciones históricas 5 ECTS	Inspección, Análisis y restauración de construcciones históricas 5 ECTS	
Curso avanzado de puentes 5 ECTS	Curso avanzado de puentes 5 ECTS	
Evaluación y reducción del riesgo sísmico 5 ECTS	Diseño y evaluación sísmica de estructuras 5 ECTS	

Estructuras de Edificación 5 ECTS	Estructuras de Edificación 5 ECTS	
Aspectos económicos y financieros de la construcción 5 ECTS	Aspectos económicos y financieros de la construcción 5 ECTS	
Durabilidad de estructuras 5 ECTS	Durabilidad de estructuras 5 ECTS	
Gestión Ambiental 5 ECTS	Gestión Ambiental 5 ECTS	
Gestión de la calidad 5 ECTS	Gestión de la calidad 5 ECTS	
Gestión de la seguridad en la construcción 5 ECTS	Gestión de la seguridad en la construcción 5 ECTS	
Materiales avanzados en la construcción 5 ECTS	Materiales avanzados en la construcción 5 ECTS	
Técnicas avanzadas en la construcción 5 ECTS	Técnicas avanzadas en la construcción 5 ECTS	
Utilización de residuos en la construcción 5 ECTS	Utilización de residuos en la construcción 5 ECTS	
Habilidades para la gestión 5 ECTS	Habilidades para la gestión 5 ECTS	

Para proceder a la adaptación, los estudiantes deberán cumplir los requisitos de acceso y admisión establecidos en el apartado 4.2 de esta memoria.

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
3002985-08033390	Máster Universitario en Ingeniería Estructural y de la Construcción-Universidad Politécnica de Catalunya
4310804-08032877	Máster Universitario en Ingeniería Estructural y de la Construcción-Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
46329892A	SEBASTIÀ	OLIVELLA	PASTALLE
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 1-3 - Edificio C2, despacho 103	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
director.camins@upc.edu	934017079	934016201	DIRECTOR DE LA ETSECCPB

11.2 REPRESENTANTE LEGAL

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
77091144C	ENRIC	FOSSAS	COLET
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO

sg.navallas@upc.edu	934016101	934016201	RECTOR
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	MARIA ISABEL	ROSSELLÓ	NICOLAU
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
verifica.upc@upc.edu	934016113	934016201	VICERRECTORA DE POLITICA DOCENTE

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :UPC_MEEC_Apart_2_20042015+informe aleg.pdf

HASH SHA1 :5D6A68010BD16E015111EA35C71993597CB29BE

Código CSV :169692095825819888141099

Ver Fichero: UPC_MEEC_Apart_2_20042015+informe aleg.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :UPC_MU Eng Estruct i Construc_Apart_4_1_02122014.pdf

HASH SHA1 :F091ADD58413473251885694661DDFE69519CFE8

Código CSV :153701537751097588759159

Ver Fichero: UPC_MU Eng Estruct i Construc_Apart_4_1_02122014.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :UPC_MEEC_Apart_5_1_17042015_Alegacione.pdf

HASH SHA1 :BEFDE6DA775E0798AD831B7A2FA571EE7A7CE453

Código CSV :169691225890534272176331

Ver Fichero: UPC_MEEC_Apart_5_1_17042015_Alegacione.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :UPC_MEEC_Apart_6_1_17042015_Alegaciones.pdf

HASH SHA1 :5B9F9FB0B1A9D55C9724B403A96095049B6B1170

Código CSV :169692552794384170737599

Ver Fichero: UPC_MEEC_Apart_6_1_17042015_Alegaciones.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :UPC_MU Eng Estruct i Construc_Apart_6_2_03122014.pdf

HASH SHA1 :BB25ED8F8CE72419D9257382C0D6BAA7EAF2800F

Código CSV :153870336073386685907930

Ver Fichero: UPC_MU Eng Estruct i Construc_Apart_6_2_03122014.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :UPC_MU Eng Estruct i Construc_Apart_7_02122014.pdf

HASH SHA1 :D5557101E513F695EEC7C656A434B0518BF2C411

Código CSV :153706391833046407807487

Ver Fichero: UPC_MU Eng Estruct i Construc_Apart_7_02122014.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :UPC_MU Eng Estruct i Construc_Apart_8_1_02122014.pdf

HASH SHA1 :E9215E3E7B22352470B6B2E1128166BDA80F0EE8

Código CSV :153707056122580170584052

Ver Fichero: UPC_MU Eng Estruct i Construc_Apart_8_1_02122014.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre :UPC_MU Eng Estruct i Construc_Apart_10_1_02122014.pdf

HASH SHA1 :98B31932B07CC2D1FBE527FACC62696989C9AC5C

Código CSV :169687537115366641703050

Ver Fichero: UPC_MU Eng Estruct i Construc_Apart_10_1_02122014.pdf

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO	
Universidad Politécnica de Catalunya	Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa	08034679	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Máster	Ingeniería de los Recursos Naturales		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Ingeniería de los Recursos Naturales por la Universidad Politécnica de Catalunya			
RAMA DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO		
Ingeniería y Arquitectura	No		
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	NORMA HABILITACIÓN		
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
MARIA ISABEL ROSSELLÓ NICOLAU	VICERRECTORA DE POLITICA DOCENTE		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF			
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
ENRIC FOSSAS COLET	RECTOR		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF			
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
MARIA ROSA ARGELAGUET ISANTA	DIRECTORA EPSEM		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF			
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado	08034	Barcelona	934016101
E-MAIL	PROVINCIA	FAX	
sg.navallas@upc.edu	Barcelona	934016201	

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Barcelona, AM 3 de diciembre de 2014
	Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Ingeniería de los Recursos Naturales por la Universidad Politécnica de Catalunya	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE ESPECIALIDADES				
No existen datos				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ingeniería y Arquitectura		Ingeniería y profesiones afines		
NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA				
AGENCIA EVALUADORA				
Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad Politécnica de Catalunya				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO		UNIVERSIDAD		
024		Universidad Politécnica de Catalunya		
LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS				
CÓDIGO		UNIVERSIDAD		
No existen datos				
LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES				
No existen datos				

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
60	0	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
15	30	15
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
ESPECIALIDAD		CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos		

1.3. Universidad Politécnica de Catalunya

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
08034679	Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa

1.3.2. Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	Sí	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	

25	25	
	TIEMPO COMPLETO	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	35.0	60.0
RESTO DE AÑOS	35.0	60.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	20.0	35.0
RESTO DE AÑOS	20.0	35.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.upc.edu/sga/normatives/normatives-academiques-de-la-upc/estudis-de-master-universitari-namu		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
GENERALES
CG1 - Gestionar los recursos naturales de manera sostenible.
CG2 - Dirigir, coordinar y desarrollar proyectos en el campo de la ingeniería de los recursos naturales.
CG3 - Diagnosticar y diseñar soluciones para los problemas ambientales en el marco de los recursos naturales.
CG4 - Definir y utilizar los métodos analíticos para parametrizar las materias primas minerales e industriales, junto a la calidad del aire, del agua, del suelo y de los residuos.
CG5 - Identificar los riesgos ambientales y desarrollar sistemas para proteger las personas y el medio natural de los daños ambientales.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i.
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.
CT3 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.
CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.
CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE1 - Gestionar las fuentes de información científicas y técnicas avanzadas mediante la utilización de bases de datos (WoS, Scopus, entre otras) y los nuevos gestores sociales de bibliografía. Desarrollar habilidades comunicacionales avanzadas en ciencia y tecnología en entornos complejos (conferencias, informes y congresos internacionales) del ámbito de la ingeniería de los recursos naturales.
CE2 - Diseñar y desarrollar métodos analíticos avanzados, utilizando las últimas tecnologías y sistemas automáticos asociados al análisis instrumental para el análisis de muestras complejas de materiales geológicos y ambientales. Resolver problemas numéricos y prácticos relacionados con los recursos naturales y el medio ambiente. Desarrollar metodologías sistemáticas para el estudio riguroso de la fiabilidad de los métodos instrumentales.
CE3 - Aplicar los conceptos y herramientas avanzadas de estadística que permitan programar muestreos, obtener análisis de los resultados, efectuar inferencias estadísticas, realizar diseños experimentales y trabajar con complejas series temporales. Introducir el "data mining" para la extracción de patrones y modelos de comportamiento en estudios basados en grandes cantidades de datos.
CE4 - Diseñar proyectos basados en teledetección espacial, aérea y terrestre y aplicar soluciones basadas en herramientas SIG para la gestión, explotación y evaluación de los recursos naturales existentes.

CE5 - Identificar y aplicar técnicas básicas para la utilización del agua subterránea. Distinguir los tratamientos del agua de uso urbano e industrial.

CE6 - Identificar los tipos de residuos que se pueden generar a partir de los recursos naturales y aplicar la gestión y los tratamientos más adecuados.

CE7 - Elaborar, presentar y defender un trabajo original realizado individualmente, de síntesis de los conocimientos aprehendidos en el máster aplicado a la ingeniería de los recursos naturales.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo I.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

Acceso

De acuerdo con lo previsto en el artículo 16 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, con carácter general podrán acceder a enseñanzas oficiales de máster quienes reúnan los requisitos exigidos:

- Estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior perteneciente a otro Estado integrante del Espacio Europeo de Educación Superior que faculte en el mismo para el acceso a enseñanzas de máster.
- Así mismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de Máster.
- En caso de los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior que no tengan homologado su título extranjero, la Comisión del centro responsable del máster puede solicitar la documentación que sea necesaria para llevar a cabo la comprobación de que se cumplen las condiciones específicas de acceso a este máster, incluso la homologación del título si no puede determinar con seguridad que el título extranjero acredita los requisitos de acceso.

Admisión

El artículo 17 del Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, regula la admisión a las enseñanzas de máster y establece que los estudiantes podrán ser admitidos conforme a los requisitos específicos y criterios de valoración que establezca la universidad.

De acuerdo con la normativa académica de másteres universitarios aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universidad Politécnica de Catalunya, los estudiantes pueden acceder a cualquier máster universitario de la UPC, relacionado o no con su currículum universitario, previa admisión por parte de la comisión del centro responsable del máster, de conformidad con los requisitos de admisión específicos y los criterios de valoración de méritos establecidos.

Los requisitos específicos de admisión al máster son competencia de la comisión del centro responsable y tienen el objetivo de asegurar la igualdad de oportunidades de acceso a la enseñanza para estudiantes calificados suficientemente. En todos los casos, los elementos que se consideren incluirán la ponderación de los expedientes académicos de los candidatos.

El proceso de selección se podrá completar con una prueba de ingreso y con la valoración de aspectos del currículum, como los méritos que tengan una relevancia o significación especiales en relación con el programa solicitado.

La comisión del centro responsable del máster hará públicos los requisitos específicos de admisión y los criterios de valoración de méritos y de selección de candidatos especificados antes del inicio del periodo general de preinscripción de los másteres universitarios a través de los medios que considere adecuados. En cualquier caso, estos medios tendrán que incluir siempre la publicación de esta información en el sitio web institucional de la UPC.

Asimismo, dicha comisión responsable resolverá las solicitudes de acceso de acuerdo con los criterios correspondientes establecidos y notificará a los estudiantes si han sido o no admitidos.

Composición de la Comisión Académica del Máster:

La Comisión Académica del Máster estará formada por el/la coordinador/a de la titulación y dos miembros nombrados por la dirección de la Escuela, donde como mínimo un miembro es nombrado de entre los miembros del equipo directivo afines a la docencia del máster.

Las funciones de la Comisión Académica del Máster son:

- a) Elaboración y tramitación de la propuesta de máster.
- b) Admisión de estudiantes (incluye determinar los criterios de selección)
- c) Valoración académica de los créditos objeto de reconocimiento en función de la formación previa acreditada por los estudiantes en enseñanzas oficiales y/o propias.
- d) Establecer el itinerario curricular y de los planes de matrícula personalizados en función del resultado del reconocimiento de créditos.
- e) Seguimiento e información de la entrada y los resultados académicos de los estudiantes.
- f) Propuestas de colaboración de profesionales no PDI.
- g) Organización y mecanismos propios para el seguimiento y mejora de los estudios.

- h) Información y comunicación pública del máster.
- i) Rendición de cuentas a los órganos competentes de las unidades promotoras, y éstas al Consejo de Gobierno, o directamente.
- j) Las funciones que le otorgue la normativa vigente de aplicación.

Criterios específicos de admisión:

Los estudiantes que podrán acceder a este máster son aquellos que se encuentren en posesión de alguna de las titulaciones indicadas en el perfil de ingreso, y que se relacionan a continuación:

- ingenierías industriales superiores o grados del ámbito de la ingeniería química,
- ingenierías superiores o grados del ámbito civil (mineras y geológicas),
- ingenierías superiores o grados del ámbito de los recursos naturales,
- ingenierías superiores o grados del ámbito de la energía y ambientales,

Estos estudiantes tendrán acceso directo al máster, sin necesidad de cursar complementos de formación.

No obstante, la Comisión Académica del Máster podrá valorar la admisión de estudiantes en posesión de otras titulaciones diferentes a las indicadas anteriormente. En este caso, y si la formación previa acreditada por el estudiante no garantiza los conocimientos suficientes necesarios para ser admitido en el máster, la comisión podrá establecer los complementos formativos necesarios, que en cualquier caso no excederán los 30 ECTS.

Criterios de valoración de méritos y selección:

De acuerdo con la normativa de la UPC para másteres universitarios, el proceso de admisión es responsabilidad de la Comisión del centro responsable del máster (Comisión Académica del Máster), que establecerá los criterios de valoración de méritos y selección, siempre respetando los principios de mérito e igualdad de oportunidades.

En el proceso de admisión al Máster Universitario en Ingeniería de los Recursos Naturales se valorarán los siguientes elementos, ponderados cada uno de ellos tal y como se indica a continuación:

- Expediente académico de la titulación. (50%)
- Correspondencia de las competencias de la titulación de acceso del estudiante con las competencias del presente máster (25%)
- Conocimientos de inglés (nivel B-2) (15%)
- Otros méritos de investigación (10%)

La Comisión Académica del Máster resolverá las solicitudes de acceso de acuerdo con los criterios mencionados y publicará el listado de estudiantes admitidos.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

La acción tutorial se plantea en la titulación como un servicio de atención al estudiantado, mediante el cual el profesorado orienta, informa y asesora de forma personalizada.

La orientación que propicia la tutoría constituye un soporte al alumnado para facilitar su adaptación a la universidad. Se persigue un doble objetivo:

- Realizar un seguimiento en cuanto a la progresión académica.
- Asesorar respecto a la trayectoria curricular y el proceso de aprendizaje (métodos de estudio, recursos disponibles).

Los mecanismos de apoyo y orientación a los estudiantes ya matriculados son los siguientes:

A) Actuaciones institucionales en el marco del Plan de Acción Tutorial:

- Elaborar un calendario de actuación en cuanto a la coordinación de tutorías.
- Seleccionar a las tutoras y tutores.
- Informar al alumnado al inicio del máster sobre la tutora o tutor correspondiente.
- Convocar la primera reunión grupal de inicio del máster.
- Evaluar el Plan de acción tutorial de la titulación.

B) Actuaciones del / la tutor/a:

- Asesorar al alumnado en el diseño de la planificación de su itinerario académico personal.
- Convocar reuniones grupales e individuales con el estudiantado que tutoriza, a lo largo de todo el curso. En función de la temporización de las sesiones el contenido será diverso.
- Facilitar información sobre la estructura y funcionamiento de la titulación, así como la normativa académica que afecta a sus estudios.
- Valorar las acciones realizadas en cuanto a satisfacción y resultados académicos de los tutorizados.

Además, en la EPSEM existe un sistema de acogida del estudiante que se inicia con la presentación en sesión de mañana y tarde de aquellos aspectos clave para conocer la escuela y la designación del coordinador y los tutores de cada asignatura, cuya misión es facilitar en cualquier momento y con acceso fácil, las inquietudes que se puedan suscitar en el curso del año académico.

Otros servicios

Igualmente, la UPC tiene activo un Programa de Atención a las Discapacidades (PAD) que se presenta en el punto 7 de esta memoria y un Plan Director para la Igualdad de Oportunidades que contempla como uno de sus objetivos el elaborar los procedimientos y los modelos de adaptaciones curriculares, con la finalidad de objetivar las formas de organizar las actividades, de disponer los instrumentos, de seleccionar los contenidos y de implementar las metodologías más apropiadas para atender las diferencias individuales del estudiantado con discapacidad.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	5

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Reconocimiento de créditos

En aplicación del artículo 6 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, el Consejo de Gobierno de esta universidad ha aprobado la Normativa Académica de los estudios de Másteres Universitarios de la UPC. Esta normativa, de aplicación a los estudiantes que cursen enseñanzas oficiales conducentes a la obtención de un título de máster, es pública y requiere la aprobación de los Órganos de Gobierno de la universidad en caso de modificaciones.

En dicha normativa se regulan, de acuerdo a lo establecido en el artículo 6 antes mencionado, los criterios y mecanismos de reconocimiento de créditos obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, que son computados a efectos de la obtención de un título oficial, así como el sistema de transferencia de créditos.

Asimismo, y de acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 861/2010, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

El número total de créditos que se pueden reconocer por enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior al 15% del total de créditos del plan de estudios.

El reconocimiento de estos créditos no incorpora calificación, por lo que no computan a efectos de baremo del expediente.

En el plan de estudios actual se contempla el reconocimiento de un máximo de 5 ECTS procedentes de enseñanzas universitarias no oficiales (títulos propios)

El trabajo de fin de máster, tal y como establece el Real Decreto 861/2010, no será reconocido en ningún caso, en consecuencia, el estudiante ha de matricular y superar estos créditos definidos en el plan de estudios.

También se definen unos criterios de aplicación general, los cuales se detallan a continuación:

- Los reconocimientos se harán siempre a partir de las asignaturas cursadas en los estudios de origen, nunca a partir de asignaturas convalidadas, adaptadas o reconocidas previamente.
- Cuando los estudios de procedencia son oficiales, los reconocimientos conservarán la calificación obtenida en los estudios de origen y computarán a efectos de baremación del expediente académico.
- No se podrán realizar reconocimientos en un programa de máster universitario de créditos cursados en unos estudios de grado o de primer ciclo, si éste pertenece a la anterior ordenación de estudios, ni de créditos obtenidos como asignaturas de libre elección cursadas en el marco de unos estudios de primer, segundo y primer y segundo ciclo.
- Con independencia del número de créditos que sean objeto de reconocimiento, para tener derecho a la expedición de un título de máster de la UPC se han de haber matriculado y superado un mínimo de créditos ECTS, en los que no se incluyen créditos reconocidos o convalidados de otras titulaciones de origen oficiales o propias, ni el reconocimiento por experiencia laboral o

profesional acreditada. El mínimo de créditos a superar en el caso de másteres de 60 ECTS es del 70% de los créditos de la titulación, por lo que en este máster, el número máximo de créditos a reconocer es de 18 ECTS.

- El reconocimiento de créditos tendrá los efectos económicos que fije anualmente el decreto por el que se establecen los precios para la prestación de servicios académicos en las universidades públicas catalanas, de aplicación en las enseñanzas conducentes a la obtención de un título oficial con validez en todo el territorio nacional.

Para el reconocimiento de créditos obtenidos en titulaciones propias, ha de haber una equivalencia entre las asignaturas de ambos planes de estudio, respecto a las competencias específicas y/o transversales y a la carga de trabajo para el estudiante.

En referencia al procedimiento para el reconocimiento de créditos, el estudiante deberá presentar su solicitud en el período establecido a tal efecto junto con la documentación acreditativa establecida en cada caso y de acuerdo al procedimiento establecido al respecto.

La Comisión Académica del Máster, por delegación del rector o rectora, resolverá las solicitudes de reconocimiento de los estudiantes. Asimismo, esta comisión definirá y hará públicos los mecanismos, calendario y procedimiento para que los reconocimientos se hagan efectivos en el expediente correspondiente (siempre de acuerdo a la normativa académica vigente aprobada por la UPC, de aplicación a los másteres universitarios).

Transferencia de créditos

La transferencia de créditos (créditos que no computan a efectos de obtención del título) implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursadas en cualquier universidad, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, así como los transferidos, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, tal y como establezca la legislación vigente de aplicación al respecto.

La transferencia de créditos se realizará a petición del estudiante mediante solicitud dirigida a la unidad responsable de la gestión del máster, acompañado de toda la documentación oficial (certificación académica oficial, etc.) que acredite los créditos superados.

La resolución de la transferencia de créditos no requerirá la autorización expresa de la Comisión del centro responsable del máster (Comisión Académica). Una vez la unidad responsable de la gestión compruebe que la documentación aportada por el estudiante es correcta, se procederá a la inclusión en el expediente académico de los créditos transferidos.

En el caso de créditos obtenidos en titulaciones propias, no procederá la transferencia de créditos.

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

Los estudiantes con una de las titulaciones indicadas en el apartado 4.2, tendrán acceso directo al máster sin necesidad de complementos de formación.

Para otras titulaciones afines no descritas en los criterios específicos de admisión, la Comisión Académica del Máster analizará los expedientes académicos y establecerá, mediante escrito razonado, los complementos formativos necesarios para complementar la formación previa aportada por el estudiante. En cualquier caso, dichos complementos no excederán de 30 ECTS.

Dichos complementos, que se podrán cursar en paralelo al máster, consistirán con carácter general en la superación de asignaturas de grado, pero se considerarán a efectos económicos como créditos de máster. En ningún caso formarán parte del plan de estudios como créditos optativos.

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Clase magistral		
Clase expositiva participativa		
Práctica de laboratorio o de campo		
Trabajo cooperativo		
Trabajo autónomo		
Tutorías		
Preparación y realización de pruebas de evaluación		
Redacción de la memoria del TFM		
Defensa oral del TFM		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral participativa		
Trabajo autónomo		
Trabajo en grupo		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Prueba oral o escrita de conocimiento		
Elaboración y/o defensa oral o escrita del informe o trabajo de laboratorio, campo o visita de instalación		
La evaluación se hará mediante defensa oral de la memoria escrita ante un tribunal de TFM.		
Prueba de problemas y ejercicios de aplicación		
5.5 NIVEL 1: Modalidad presencial		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Formación obligatoria. Módulo de Propedéutica Instrumental: Herramientas metodológicas para la investigación en el ámbito de los recursos naturales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

NIVEL 3: Herramientas metodológicas para la investigación en el ámbito de los recursos naturales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocimiento de las diferentes herramientas para buscar información científica y tecnológica. También de los criterios y métodos para poder posicionar la investigación e innovación de los hallazgos proyectados. Finalmente se practican aspectos avanzados para mejorar la presentación escrita, oral y visual.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Introducción de la búsqueda de información y conocimiento de la buena comunicación científica y tecnológica - Los recursos de la información. Acceso a bases de datos. - La presentación escrita. Reglas de legibilidad. - La presentación oral. Expresión gestual. - Elaboración de un proyecto de investigación. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Dirigir, coordinar y desarrollar proyectos en el campo de la ingeniería de los recursos naturales.		
CG3 - Diagnosticar y diseñar soluciones para los problemas ambientales en el marco de los recursos naturales.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		

CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i.		
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT3 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Gestionar las fuentes de información científicas y técnicas avanzadas mediante la utilización de bases de datos (WoS, Scopus, entre otras) y los nuevos gestores sociales de bibliografía. Desarrollar habilidades comunicacionales avanzadas en ciencia y tecnología en entornos complejos (conferencias, informes y congresos internacionales) del ámbito de la ingeniería de los recursos naturales.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	25	100
Clase expositiva participativa	20	100
Trabajo autónomo	50	0
Preparación y realización de pruebas de evaluación	30	35
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral participativa		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oral o escrita de conocimiento	30.0	60.0
Prueba de problemas y ejercicios de aplicación	20.0	40.0
NIVEL 2: Formación obligatoria. Módulo de Propedéutica Instrumental: Métodos analíticos aplicados a los recursos naturales y el medio ambiente		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Métodos analíticos aplicados a los recursos naturales y el medio ambiente		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Una vez cursada la asignatura el alumno debería tener conocimientos de las técnicas modernas de análisis instrumental en el campo de los recursos naturales y el medio ambiente, especialmente la cromatografía, espectroscopia y electro analítica. Además deberá conocer los sistemas de tratamiento y preparación de la muestra para su posterior análisis instrumental.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Tratamiento de la muestra (sólidas, líquidas y gaseosas) - Técnicas cromatográficas de análisis (HPLC, GC). - Métodos espectroscópicos, UV / visible, fluorescencia, IR, IR cercano, Raman, espectroscopia atómica, - Técnicas electroanalíticas (Potenciometría, electrodos selectivos de iones), voltamperometría, conductimetría. - Microscopia electrónica, Rayos X y sonda - Manejo de datos estadísticos químicos, la validación de métodos 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG4 - Definir y utilizar los métodos analíticos para parametrizar las materias primeras minerales e industriales, junto a la calidad del aire, del agua, del suelo y de los residuos.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i.		
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Diseñar y desarrollar métodos analíticos avanzados, utilizando las últimas tecnologías y sistemas automáticos asociados al análisis instrumental para el análisis de muestras complejas de materiales geológicos y ambientales. Resolver problemas numéricos y prácticos relacionados con los recursos naturales y el medio ambiente. Desarrollar metodologías sistemáticas para el estudio riguroso de la fiabilidad de los métodos instrumentales.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase expositiva participativa	15	100
Práctica de laboratorio o de campo	15	100
Trabajo autónomo	55	0
Tutorías	5	50
Preparación y realización de pruebas de evaluación	35	5
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral participativa		
Trabajo autónomo		
Trabajo en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oral o escrita de conocimiento	30.0	40.0
Elaboración y/o defensa oral o escrita del informe o trabajo de laboratorio, campo o visita de instalación	30.0	40.0
Prueba de problemas y ejercicios de aplicación	30.0	40.0
NIVEL 2: Formación obligatoria. Módulo de Propedéutica Instrumental: Sistemas de información geográfica y teledetección		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Sistemas de información geográfica y teledetección		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Realización de un trabajo de aplicación realizado individualmente, y presentación en clase, en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en la materia.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Los recursos naturales: tipos; características para su localización; interés social y económico; aprovechamiento y preservación. • Sistemas de Información Geográfica: formatos (vectorial y ráster) de la información; alimentación de datos (bases de datos); SIG comerciales y de libre distribución; casos de estudio. • Teledetección: adquisición de la información; bases físicas; caracterización espectral de los recursos naturales; plataformas y sensores. • Procesamiento de imágenes: extracción de información física de los datos; software específico (comercial vs libre distribución); operaciones estándar con imágenes multispectrales; casos de estudio. • Diseño de proyecto de aplicación: casos de estudio trabajados en ediciones anteriores de la materia y en TFM del máster. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>El aula debe disponer de 1 PC para cada 2 estudiantes.</p> <p>Se utilizará el campus virtual de la universidad.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		

CG1 - Gestionar los recursos naturales de manera sostenible.		
CG2 - Dirigir, coordinar y desarrollar proyectos en el campo de la ingeniería de los recursos naturales.		
CG3 - Diagnosticar y diseñar soluciones para los problemas ambientales en el marco de los recursos naturales.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i.		
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE4 - Diseñar proyectos basados en teledetección espacial, aérea y terrestre y aplicar soluciones basadas en herramientas SIG para la gestión, explotación y evaluación de los recursos naturales existentes.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase expositiva participativa	30	100
Práctica de laboratorio o de campo	15	100
Trabajo autónomo	25	0
Tutorías	5	50
Preparación y realización de pruebas de evaluación	50	10
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral participativa		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oral o escrita de conocimiento	25.0	25.0
Elaboración y/o defensa oral o escrita del informe o trabajo de laboratorio, campo o visita de instalación	60.0	60.0
Prueba de problemas y ejercicios de aplicación	15.0	15.0
NIVEL 2: Formación obligatoria. Módulo de Propedéutica Instrumental: Técnicas de análisis estadístico de datos y diseño y planificación de experimentos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Técnicas de análisis estadístico de datos y diseño y planificación de experimentos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El objetivo primordial del curso es familiarizar al alumno con los procesos estadísticos, tanto en su vertiente teórica como en la parte más práctica de la asignatura. Se trata de introducir y/o revisar los conceptos y las herramientas básicas de estadística que nos permiten efectuar muestreos, manipular datos, hacer análisis de los resultados, así como establecer inferencias estadísticas, realizar diseños de experimentos y trabajar con series temporales, todo ello siguiendo unos protocolos estadísticamente establecidos. Los datos que se trabajarán a lo largo del curso serán, fundamentalmente, de carácter medioambiental.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Estadística descriptiva: muestreo, medidas de posición y de dispersión. 2. Representaciones gráficas de datos. 3. Regresión lineal y no lineal. Ajuste de curvas. 4. Distribuciones notables. 5. Inferencia estadística: Intervalos de confianza y contrastes de hipótesis. 		

6. Conceptos de estadística multivariable.
7. Diseño y análisis de experimentos.
8. Series temporales.
9. Prácticas de los conceptos anteriores mediante el uso de Minitab.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Diagnosticar y diseñar soluciones para los problemas ambientales en el marco de los recursos naturales.

CG4 - Definir y utilizar los métodos analíticos para parametrizar las materias primas minerales e industriales, junto a la calidad del aire, del agua, del suelo y de los residuos.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i.

CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE3 - Aplicar los conceptos y herramientas avanzadas de estadística que permitan programar muestreos, obtener análisis de los resultados, efectuar inferencias estadísticas, realizar diseños experimentales y trabajar con complejas series temporales. Introducir el "data mining" para la extracción de patrones y modelos de comportamiento en estudios basados en grandes cantidades de datos.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase expositiva participativa	45	100
Trabajo autónomo	50	0
Preparación y realización de pruebas de evaluación	30	20

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral participativa

Trabajo autónomo

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oral o escrita de conocimiento	25.0	80.0
Prueba de problemas y ejercicios de aplicación	15.0	25.0

NIVEL 2: Formación obligatoria. Módulo de Propedéutica Instrumental: El agua como recurso

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: El agua como recurso		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer las características del agua superficial y subterránea, así como su comportamiento. Analizar los distintos tipos de tratamiento según su uso, con el objetivo de optimizar la utilización de este recurso.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Estudio de uno de los recursos naturales de mayor relevancia y actualidad, como es el agua, desde una perspectiva global. Introducción al conocimiento del agua subterránea.</p>		

Análisis de las diferentes formas de tratamiento del agua tanto a nivel doméstico como industrial, haciendo especial énfasis en la optimización de su uso.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Gestionar los recursos naturales de manera sostenible.

CG3 - Diagnosticar y diseñar soluciones para los problemas ambientales en el marco de los recursos naturales.

CG5 - Identificar los riesgos ambientales y desarrollar sistemas para proteger las personas y el medio natural de los daños ambientales.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE5 - Identificar y aplicar técnicas básicas para la utilización del agua subterránea. Distinguir los tratamientos del agua de uso urbano e industrial.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	55	100
Práctica de laboratorio o de campo	45	100
Trabajo autónomo	25	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral participativa

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oral o escrita de conocimiento	30.0	40.0
Elaboración y/o defensa oral o escrita del informe o trabajo de laboratorio, campo o visita de instalación	20.0	30.0
Prueba de problemas y ejercicios de aplicación	25.0	35.0

NIVEL 2: Formación obligatoria. Módulo de Propedéutica Instrumental: Gestión y tratamiento de residuos

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Gestión y tratamiento de residuos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tener un conocimiento amplio del tratamiento y de la gestión de los residuos generados a partir de los recursos naturales, así como de la influencia de contaminantes. 2. Valorizar los residuos al máximo, siguiendo criterios de sostenibilidad. 3. Aplicar los conocimientos adquiridos en la realización de trabajos de investigación. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción 2. Caracterización de residuos 3. Gestión de los residuos industriales 4. Sistemas de tratamiento de los residuos industriales 5. Residuos de la construcción y de la minería 6. Residuos de la minería metálica 7. Residuos de la minería no metálica y potásica 8. Residuos radioactivos 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Se utilizará el campus virtual Atenea de la Universidad.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		

CG1 - Gestionar los recursos naturales de manera sostenible.		
CG3 - Diagnosticar y diseñar soluciones para los problemas ambientales en el marco de los recursos naturales.		
CG5 - Identificar los riesgos ambientales y desarrollar sistemas para proteger las personas y el medio natural de los daños ambientales.		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i.		
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT3 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE6 - Identificar los tipos de residuos que se pueden generar a partir de los recursos naturales y aplicar la gestión y los tratamientos más adecuados.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase expositiva participativa	45	100
Trabajo autónomo	40	0
Tutorías	5	50
Preparación y realización de pruebas de evaluación	35	10
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral participativa		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oral o escrita de conocimiento	20.0	80.0
Prueba de problemas y ejercicios de aplicación	20.0	80.0
NIVEL 2: Formación optativa. Módulo de Tecnología Específica: Materias primas industriales de origen geológico		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		

ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Materias primas industriales de origen geológico		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocimiento de las diferentes materias primas minerales utilizadas en la industria, sus características e identificación, así como los principales procesos por su aplicación comercial.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Estudio de las materias primas: métodos analíticos. - Materias primas para la construcción: rocas ornamentales, áridos, cemento y hormigón. - Áridos para la fabricación de vidrio 		

<p>- Materiales cerámicos</p> <p>- Materias primas metalúrgicas</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Gestionar los recursos naturales de manera sostenible.		
CG2 - Dirigir, coordinar y desarrollar proyectos en el campo de la ingeniería de los recursos naturales.		
CG4 - Definir y utilizar los métodos analíticos para parametrizar las materias primas minerales e industriales, junto a la calidad del aire, del agua, del suelo y de los residuos.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i.		
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT3 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase expositiva participativa	20	100
Práctica de laboratorio o de campo	25	100
Trabajo autónomo	25	0
Tutorías	5	50
Preparación y realización de pruebas de evaluación	50	10
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral participativa		
Trabajo autónomo		
Trabajo en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA

Prueba oral o escrita de conocimiento	40.0	40.0
Elaboración y/o defensa oral o escrita del informe o trabajo de laboratorio, campo o visita de instalación	10.0	10.0
Prueba de problemas y ejercicios de aplicación	50.0	50.0
NIVEL 2: Formación optativa. Módulo de Tecnología Específica: Recursos energéticos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Recursos energéticos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO		OTRAS	
No		No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
<p>Al acabar la asignatura el estudiante debe ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Tener amplios conocimientos de los diferentes tipos de fuentes de energías de origen renovable. · Tener conocimientos teóricos y aplicados los sistemas de generación eléctrica con energías renovables y la interacción con el sistema eléctrico de potencia. · Manipular la instrumentación del laboratorio, recoger correctamente los datos, procesarlos y elaborar un informe. 			
5.5.1.3 CONTENIDOS			
<ul style="list-style-type: none"> • El sistema eléctrico de potencia. Generación, transporte y distribución de la energía eléctrica. • Introducción a la energía solar. Generalidades y solar fotovoltaica. • Centrales hidroeléctricas. • Introducción a la energía eólica. Aerogeneradores y parques eólicos. • Otras fuentes de energía de origen renovable. 			
5.5.1.4 OBSERVACIONES			
5.5.1.5 COMPETENCIAS			
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES			
CG1 - Gestionar los recursos naturales de manera sostenible.			
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio			
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades			
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.			
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES			
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.			
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS			
No existen datos			
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS			
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD	
Clase magistral	20	100	
Clase expositiva participativa	53	5	
Práctica de laboratorio o de campo	12	30	
Trabajo cooperativo	40	10	
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES			
Lección magistral participativa			
Trabajo autónomo			
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN			
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA	
Prueba oral o escrita de conocimiento	0.0	30.0	
Elaboración y/o defensa oral o escrita del informe o trabajo de laboratorio, campo o visita de instalación	25.0	25.0	
Prueba de problemas y ejercicios de aplicación	45.0	75.0	
NIVEL 2: Formación optativa. Módulo de Tecnología Específica: El patrimonio geológico y minero como un recurso natural			

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: El patrimonio geológico y minero como un recurso natural		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento de la geodiversidad, el patrimonio geológico y minero y los mecanismos legislativos nacionales relacionados con estos temas. 		

5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Los principales temas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geodiversidad. Descripción del concepto de geodiversidad • Geodiversidad y patrimonio geológico en España • Legislación y figuras de protección del patrimonio geológico • El patrimonio minero en España. Descripción y legislación 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Es importante tener un nivel básico de Geología</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Dirigir, coordinar y desarrollar proyectos en el campo de la ingeniería de los recursos naturales.		
CG5 - Identificar los riesgos ambientales y desarrollar sistemas para proteger las personas y el medio natural de los daños ambientales.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	30	100
Clase expositiva participativa	15	80
Práctica de laboratorio o de campo	15	10
Trabajo cooperativo	5	10
Trabajo autónomo	60	10
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral participativa		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oral o escrita de conocimiento	60.0	60.0
Elaboración y/o defensa oral o escrita del informe o trabajo de laboratorio, campo o visita de instalación	40.0	40.0
NIVEL 2: Formación optativa. Módulo de Tecnología Específica: Seminario avanzado de recursos naturales como materia prima		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Seminario avanzado de recursos naturales como materia prima		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Capacidad de análisis del debate sobre la sostenibilidad en materia de consumo de recursos minerales energéticos y no energéticos.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Estudio de la sostenibilidad del consumo de los recursos naturales. Se plantea la situación actual de los recursos minerales no renovables energéticos (carbón, petróleo, gas, litio, uranio...) y no energéticos (minería metálica y no metálica) y las distintas posibilidades de migrar hacia la explotación de recursos renovables, tanto en el dominio energético (biogas, fusión nuclear y energías renovables), como en el dominio no energético (reutilización y reciclaje). Finalmente también se plantea el análisis medioambiental en la explotación de dichos recursos.</p>		

5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Gestionar los recursos naturales de manera sostenible.		
CG3 - Diagnosticar y diseñar soluciones para los problemas ambientales en el marco de los recursos naturales.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT3 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	30	100
Clase expositiva participativa	9	100
Práctica de laboratorio o de campo	6	100
Trabajo cooperativo	15	20
Trabajo autónomo	65	10
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral participativa		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oral o escrita de conocimiento	60.0	60.0
Elaboración y/o defensa oral o escrita del informe o trabajo de laboratorio, campo o visita de instalación	40.0	40.0
NIVEL 2: Formación optativa. Módulo de Tecnología Específica: Restauración de espacios degradados por la minería y las obras públicas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Restauración de espacios degradados por la minería y las obras públicas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Poder describir los diferentes impactos ambientales de los aprovechamientos mineros y de los movimientos de terrenos de las obras públicas. 2. Saber aplicar las diferentes correcciones para aminorar los impactos que hay durante y después de las obras de movimientos de materiales. 3. Ser capaz de restaurar espacios degradados y aplicar metodología de control y seguimiento durante y después de las obras. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Estudio y descripción de los impactos ambientales principales en Minería y Obras Públicas. 		

2. Corrección y reducción de los impactos ambientales.		
3. Restauración propiamente dicha, con movimiento y acondicionamiento de materiales, revegetación y programa de mantenimiento.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Gestionar los recursos naturales de manera sostenible.		
CG2 - Dirigir, coordinar y desarrollar proyectos en el campo de la ingeniería de los recursos naturales.		
CG3 - Diagnosticar y diseñar soluciones para los problemas ambientales en el marco de los recursos naturales.		
CG5 - Identificar los riesgos ambientales y desarrollar sistemas para proteger las personas y el medio natural de los daños ambientales.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	35	100
Práctica de laboratorio o de campo	70	100
Trabajo autónomo	20	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral participativa		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oral o escrita de conocimiento	40.0	60.0
Elaboración y/o defensa oral o escrita del informe o trabajo de laboratorio, campo o visita de instalación	40.0	60.0
Prueba de problemas y ejercicios de aplicación	40.0	60.0
NIVEL 2: Formación optativa. Módulo de Tecnología Específica: Ingeniería de los biorecursos aplicada al tratamiento de residuos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Ingeniería de los biorecursos aplicada al tratamiento de residuos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Una vez cursada la asignatura el alumno debería tener conocimientos de las aplicaciones de la biotecnología en el campo del medio ambiente. Por otro lado el alumno debería poseer sólidos conocimientos en los aspectos relacionados con la eliminación de contaminantes gaseosos mediante bio-procesos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Introducción a la biotecnología ambiental. - Tratamientos biológicos para aguas residuales. 		

- Tratamiento biológico de residuos sólidos.
- Biodegradación de compuestos xenobióticos.
- Biosorción de metales. Biolixiviación
- Tratamiento biológico de contaminantes gaseosos y olores: biofiltración.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Diagnosticar y diseñar soluciones para los problemas ambientales en el marco de los recursos naturales.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i.

CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

No existen datos

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	30	100
Clase expositiva participativa	15	100
Trabajo autónomo	40	0
Tutorías	5	50
Preparación y realización de pruebas de evaluación	35	10

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Lección magistral participativa

Trabajo autónomo

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oral o escrita de conocimiento	60.0	70.0
Prueba de problemas y ejercicios de aplicación	30.0	40.0

NIVEL 2: Trabajo de Fin de Máster

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	15	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Trabajo de Fin de Máster		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	15	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	15	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Adquiere los conocimientos, la capacidad de desarrollo y la práctica para llevar a cabo trabajos de investigación en la ingeniería de los recursos naturales. • Profundiza en el ámbito de conocimiento específico de su trabajo en el contexto de las competencias generales y específicas del máster. • Enfoca, plantea y desarrolla de forma adecuada y eficiente un tema nuevo incluyendo todas sus etapas (antecedentes, análisis, síntesis, discusión y defensa). • Consolida los conocimientos metodológicos para desarrollar trabajos y proyectos de investigación en el ámbito de la ingeniería de los recursos naturales. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		

Realización, presentación y defensa ante un tribunal universitario, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un trabajo realizado individualmente, consistente en un proyecto integral de investigación en Ingeniería de los Recursos Naturales, en el que se sintetizan e integran las competencias y conocimientos adquiridos en las enseñanzas.

Esto incluye, entre otros, los siguientes aspectos: Tutoría, trabajo autónomo, redacción de la memoria y exposición del trabajo.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Gestionar los recursos naturales de manera sostenible.

CG2 - Dirigir, coordinar y desarrollar proyectos en el campo de la ingeniería de los recursos naturales.

CG3 - Diagnosticar y diseñar soluciones para los problemas ambientales en el marco de los recursos naturales.

CG4 - Definir y utilizar los métodos analíticos para parametrizar las materias primas minerales e industriales, junto a la calidad del aire, del agua, del suelo y de los residuos.

CG5 - Identificar los riesgos ambientales y desarrollar sistemas para proteger las personas y el medio natural de los daños ambientales.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i.

CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE7 - Elaborar, presentar y defender un trabajo original realizado individualmente, de síntesis de los conocimientos aprehendidos en el máster aplicado a la ingeniería de los recursos naturales.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Trabajo autónomo	270	0
Tutorías	45	100
Redacción de la memoria del TFM	58	0
Defensa oral del TFM	2	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Trabajo autónomo

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
La evaluación se hará mediante defensa oral de la memoria escrita ante un tribunal de TFM.	100.0	100.0
5.5 NIVEL 1: Modalidad semipresencial		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Formación obligatoria. Módulo de Propedéutica Instrumental: Herramientas metodológicas para la investigación en el ámbito de los recursos naturales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Herramientas metodológicas para la investigación en el ámbito de los recursos naturales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocimiento de las diferentes herramientas para buscar información científica y tecnológica. También de los criterios y métodos para poder posicionar la investigación e innovación de los hallazgos proyectados. Finalmente se practican aspectos avanzados para mejorar la presentación escrita, oral y visual.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Introducción de la búsqueda de información y conocimiento de la buena comunicación científica y tecnológica - Los recursos de la información. Acceso a bases de datos. - La presentación escrita. Reglas de legibilidad. - La presentación oral. Expresión gestual. - Elaboración de un proyecto de investigación. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Dirigir, coordinar y desarrollar proyectos en el campo de la ingeniería de los recursos naturales.		
CG3 - Diagnosticar y diseñar soluciones para los problemas ambientales en el marco de los recursos naturales.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i.		
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT3 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Gestionar las fuentes de información científicas y técnicas avanzadas mediante la utilización de bases de datos (WoS, Scopus, entre otras) y los nuevos gestores sociales de bibliografía. Desarrollar habilidades comunicacionales avanzadas en ciencia y tecnología en entornos complejos (conferencias, informes y congresos internacionales) del ámbito de la ingeniería de los recursos naturales.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Trabajo autónomo	90	0

Preparación y realización de pruebas de evaluación	35	20
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oral o escrita de conocimiento	20.0	50.0
Prueba de problemas y ejercicios de aplicación	30.0	70.0
NIVEL 2: Formación obligatoria. Módulo de Propedéutica Instrumental: Métodos analíticos aplicados a los recursos naturales y el medio ambiente		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Métodos analíticos aplicados a los recursos naturales y el medio ambiente		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Una vez cursada la asignatura el alumno debería tener conocimientos de las técnicas modernas de análisis instrumental en el campo de los recursos naturales y el medio ambiente, especialmente la cromatografía, espectroscopia y electro analítica. Además deberá conocer los sistemas de tratamiento y preparación de la muestra para su posterior análisis instrumental.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Tratamiento de la muestra (sólidas, líquidas y gaseosas) - Técnicas cromatográficas de análisis (HPLC, GC). - Métodos espectroscópicos, UV / visible, fluorescencia, IR, IR cercano, Raman, espectroscopia atómica, - Técnicas electroanalíticas (Potenciometría, electrodos selectivos de iones), voltamperometría, conductimetría. - Microscopia electrónica, Rayos X y sonda - Manejo de datos estadísticos químicos, la validación de métodos 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG4 - Definir y utilizar los métodos analíticos para parametrizar las materias primas minerales e industriales, junto a la calidad del aire, del agua, del suelo y de los residuos.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i.		
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Diseñar y desarrollar métodos analíticos avanzados, utilizando las últimas tecnologías y sistemas automáticos asociados al análisis instrumental para el análisis de muestras complejas de materiales geológicos y ambientales. Resolver problemas numéricos y prácticos relacionados con los recursos naturales y el medio ambiente. Desarrollar metodologías sistemáticas para el estudio riguroso de la fiabilidad de los métodos instrumentales.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase expositiva participativa	12	50

Práctica de laboratorio o de campo	12	50
Trabajo autónomo	58	0
Tutorías	5	0
Preparación y realización de pruebas de evaluación	38	5
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral participativa		
Trabajo autónomo		
Trabajo en grupo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oral o escrita de conocimiento	30.0	40.0
Elaboración y/o defensa oral o escrita del informe o trabajo de laboratorio, campo o visita de instalación	30.0	40.0
Prueba de problemas y ejercicios de aplicación	30.0	40.0
NIVEL 2: Formación obligatoria. Módulo de Propedéutica Instrumental: Sistemas de información geográfica y teledetección		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Sistemas de información geográfica y teledetección		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Realización de un trabajo de aplicación realizado individualmente, y presentación en clase, en el que se sintetizan e integran las competencias adquiridas en la materia.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Los recursos naturales: tipos; características para su localización; interés social y económico; aprovechamiento y preservación. • Sistemas de Información Geográfica: formatos (vectorial y ráster) de la información; alimentación de datos (bases de datos); SIG comerciales y de libre distribución; casos de estudio. • Teledetección: adquisición de la información; bases físicas; caracterización espectral de los recursos naturales; plataformas y sensores. • Procesamiento de imágenes: extracción de información física de los datos; software específico (comercial vs libre distribución); operaciones estándar con imágenes multispectrales; casos de estudio. • Diseño de proyecto de aplicación: casos de estudio trabajados en ediciones anteriores de la materia y en TFMs del máster. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>El aula debe disponer de 1 PC para cada 2 estudiantes.</p> <p>Se utilizará el campus virtual de la universidad.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Gestionar los recursos naturales de manera sostenible.		
CG2 - Dirigir, coordinar y desarrollar proyectos en el campo de la ingeniería de los recursos naturales.		
CG3 - Diagnosticar y diseñar soluciones para los problemas ambientales en el marco de los recursos naturales.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i.		
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE4 - Diseñar proyectos basados en teledetección espacial, aérea y terrestre y aplicar soluciones basadas en herramientas SIG para la gestión, explotación y evaluación de los recursos naturales existentes.		

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase expositiva participativa	5	50
Trabajo autónomo	60	0
Tutorías	10	0
Preparación y realización de pruebas de evaluación	50	10
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oral o escrita de conocimiento	25.0	25.0
Prueba de problemas y ejercicios de aplicación	75.0	75.0
NIVEL 2: Formación obligatoria. Módulo de Propedéutica Instrumental: Técnicas de análisis estadístico de datos y diseño y planificación de experimentos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Técnicas de análisis estadístico de datos y diseño y planificación de experimentos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El objetivo primordial del curso es familiarizar al alumno con los procesos estadísticos, tanto en su vertiente teórica como en la parte más práctica de la asignatura. Se trata de introducir y/o revisar los conceptos y las herramientas básicas de estadística que nos permiten efectuar muestreos, manipular datos, hacer análisis de los resultados, así como establecer inferencias estadísticas, realizar diseños de experimentos y trabajar con series temporales, todo ello siguiendo unos protocolos estadísticamente establecidos. Los datos que se trabajarán a lo largo del curso serán, fundamentalmente, de carácter medioambiental.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Estadística descriptiva: muestreo, medidas de posición y de dispersión. 2. Representaciones gráficas de datos. 3. Regresión lineal y no lineal. Ajuste de curvas. 4. Distribuciones notables. 5. Inferencia estadística: Intervalos de confianza y contrastes de hipótesis. 6. Conceptos de estadística multivariante. 7. Diseño y análisis de experimentos. 8. Series temporales. 9. Prácticas de los conceptos anteriores mediante el uso de Minitab. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Diagnosticar y diseñar soluciones para los problemas ambientales en el marco de los recursos naturales.		
CG4 - Definir y utilizar los métodos analíticos para parametrizar las materias primas minerales e industriales, junto a la calidad del aire, del agua, del suelo y de los residuos.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i.		
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE3 - Aplicar los conceptos y herramientas avanzadas de estadística que permitan programar muestreos, obtener análisis de los resultados, efectuar inferencias estadísticas, realizar diseños experimentales y trabajar con complejas series temporales. Introducir el "data mining" para la extracción de patrones y modelos de comportamiento en estudios basados en grandes cantidades de datos.		

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Trabajo autónomo	90	0
Preparación y realización de pruebas de evaluación	35	20
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral participativa		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oral o escrita de conocimiento	20.0	40.0
Prueba de problemas y ejercicios de aplicación	60.0	80.0
NIVEL 2: Formación obligatoria. Módulo de Propedéutica Instrumental: El agua como recurso		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: El agua como recurso		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer las características del agua superficial y subterránea, así como su comportamiento. Analizar los distintos tipos de tratamiento según su uso, con el objetivo de optimizar la utilización de este recurso.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Estudio de uno de los recursos naturales de mayor relevancia y actualidad, como es el agua, desde una perspectiva global. Introducción al conocimiento del agua subterránea.</p> <p>Análisis de las diferentes formas de tratamiento del agua tanto a nivel doméstico como industrial, haciendo especial énfasis en la optimización de su uso.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Gestionar los recursos naturales de manera sostenible.		
CG3 - Diagnosticar y diseñar soluciones para los problemas ambientales en el marco de los recursos naturales.		
CG5 - Identificar los riesgos ambientales y desarrollar sistemas para proteger las personas y el medio natural de los daños ambientales.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE5 - Identificar y aplicar técnicas básicas para la utilización del agua subterránea. Distinguir los tratamientos del agua de uso urbano e industrial.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	55	5
Práctica de laboratorio o de campo	45	5
Trabajo autónomo	25	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA

Prueba oral o escrita de conocimiento	50.0	60.0
Elaboración y/o defensa oral o escrita del informe o trabajo de laboratorio, campo o visita de instalación	15.0	20.0
Prueba de problemas y ejercicios de aplicación	20.0	30.0
NIVEL 2: Formación obligatoria. Módulo de Propedéutica Instrumental: Gestión y tratamiento de residuos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Gestión y tratamiento de residuos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Tener un conocimiento amplio del tratamiento y de la gestión de los residuos generados a partir de los recursos naturales, así como de la influencia de contaminantes. 2. Valorizar los residuos al máximo, siguiendo criterios de sostenibilidad. 3. Aplicar los conocimientos adquiridos en la realización de trabajos de investigación. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción 2. Caracterización de residuos 3. Gestión de los residuos industriales 4. Sistemas de tratamiento de los residuos industriales 5. Residuos de la construcción y de la minería 6. Residuos de la minería metálica 7. Residuos de la minería no metálica y potásica 8. Residuos radioactivos 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Se utilizará el campus virtual Atenea de la Universidad.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Gestionar los recursos naturales de manera sostenible.		
CG3 - Diagnosticar y diseñar soluciones para los problemas ambientales en el marco de los recursos naturales.		
CG5 - Identificar los riesgos ambientales y desarrollar sistemas para proteger las personas y el medio natural de los daños ambientales.		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i.		
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT3 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE6 - Identificar los tipos de residuos que se pueden generar a partir de los recursos naturales y aplicar la gestión y los tratamientos más adecuados.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase expositiva participativa	45	15
Trabajo autónomo	40	0
Tutorías	5	0
Preparación y realización de pruebas de evaluación	35	10
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		

Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oral o escrita de conocimiento	20.0	80.0
Prueba de problemas y ejercicios de aplicación	20.0	80.0
NIVEL 2: Formación optativa. Módulo de Tecnología Específica: Materias primas industriales de origen geológico		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Materias primas industriales de origen geológico		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Conocimiento de las diferentes materias primas minerales utilizadas en la industria, sus características e identificación, así como los principales procesos par su aplicación comercial.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Estudio de las materias primas: métodos analíticos. - Materias primas para la construcción: rocas ornamentales, áridos, cemento y hormigón. - Áridos para la fabricación de vidrio - Materiales cerámicos - Materias primas metalúrgicas 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Gestionar los recursos naturales de manera sostenible.		
CG2 - Dirigir, coordinar y desarrollar proyectos en el campo de la ingeniería de los recursos naturales.		
CG4 - Definir y utilizar los métodos analíticos para parametrizar las materias primas minerales e industriales, junto a la calidad del aire, del agua, del suelo y de los residuos.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i.		
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT3 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	20	0
Práctica de laboratorio o de campo	25	50
Trabajo autónomo	25	0
Tutorías	5	25
Preparación y realización de pruebas de evaluación	50	10
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral participativa		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oral o escrita de conocimiento	40.0	40.0
Elaboración y/o defensa oral o escrita del informe o trabajo de laboratorio, campo o visita de instalación	50.0	50.0
Prueba de problemas y ejercicios de aplicación	10.0	10.0
NIVEL 2: Formación optativa. Módulo de Tecnología Específica: Recursos energéticos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Recursos energéticos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Al acabar la asignatura el estudiante debe ser capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Tener amplios conocimientos de los diferentes tipos de fuentes de energías de origen renovable. · Tener conocimientos teóricos y aplicados los sistemas de generación eléctrica con energías renovables y la interacción con el sistema eléctrico de potencia. · Manipular la instrumentación del laboratorio, recoger correctamente los datos, procesarlos y elaborar un informe. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> · El sistema eléctrico de potencia. Generación, transporte y distribución de la energía eléctrica. · Introducción a la energía solar. Generalidades y solar fotovoltaica. · Centrales hidroeléctricas. · Introducción a la energía eólica. Aerogeneradores y parques eólicos. · Otras fuentes de energía de origen renovable. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Gestionar los recursos naturales de manera sostenible.		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	20	20

Clase expositiva participativa	53	2
Práctica de laboratorio o de campo	12	10
Trabajo cooperativo	40	5
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral participativa		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oral o escrita de conocimiento	0.0	30.0
Elaboración y/o defensa oral o escrita del informe o trabajo de laboratorio, campo o visita de instalación	25.0	25.0
Prueba de problemas y ejercicios de aplicación	45.0	75.0
NIVEL 2: Formación optativa. Módulo de Tecnología Específica: El patrimonio geológico y minero como un recurso natural		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: El patrimonio geológico y minero como un recurso natural		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento de la geodiversidad, el patrimonio geológico y minero y los mecanismos legislativos nacionales relacionados con estos temas. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Los principales temas son:</p> <ul style="list-style-type: none"> Geodiversidad. Descripción del concepto de geodiversidad Geodiversidad y patrimonio geológico en España Legislación y figuras de protección del patrimonio geológico El patrimonio minero en España. Descripción y legislación 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Es importante tener un nivel básico de Geología		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Dirigir, coordinar y desarrollar proyectos en el campo de la ingeniería de los recursos naturales.		
CG5 - Identificar los riesgos ambientales y desarrollar sistemas para proteger las personas y el medio natural de los daños ambientales.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	30	10
Clase expositiva participativa	15	80
Práctica de laboratorio o de campo	15	10
Trabajo cooperativo	5	10

Trabajo autónomo	60	10
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oral o escrita de conocimiento	60.0	60.0
Elaboración y/o defensa oral o escrita del informe o trabajo de laboratorio, campo o visita de instalación	40.0	40.0
NIVEL 2: Formación optativa. Módulo de Tecnología Específica: Seminario avanzado de recursos naturales como materia prima		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Seminario avanzado de recursos naturales como materia prima		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Capacidad de análisis del debate sobre la sostenibilidad en materia de consumo de recursos minerales energéticos y no energéticos.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Estudio de la sostenibilidad del consumo de los recursos naturales. Se plantea la situación actual de los recursos minerales no renovables energéticos (carbón, petróleo, gas, litio, uranio...) y no energéticos (minería metálica y no metálica) y las distintas posibilidades de migrar hacia la explotación de recursos renovables, tanto en el dominio energético (biogas, fusión nuclear y energías renovables), como en el dominio no energético (reutilización y reciclaje). Finalmente también se plantea el análisis medioambiental en la explotación de dichos recursos.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Gestionar los recursos naturales de manera sostenible.		
CG3 - Diagnosticar y diseñar soluciones para los problemas ambientales en el marco de los recursos naturales.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT3 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	30	5
Clase expositiva participativa	9	50
Práctica de laboratorio o de campo	21	40
Trabajo cooperativo	65	5
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral participativa		

Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oral o escrita de conocimiento	60.0	60.0
Elaboración y/o defensa oral o escrita del informe o trabajo de laboratorio, campo o visita de instalación	40.0	40.0
NIVEL 2: Formación optativa. Módulo de Tecnología Específica: Restauración de espacios degradados por la minería y las obras públicas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Restauración de espacios degradados por la minería y las obras públicas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Poder describir los diferentes impactos ambientales de los aprovechamientos mineros y de los movimientos de terrenos de las obras públicas. 2. Saber aplicar las diferentes correcciones para aminorar los impactos que hay durante y después de las obras de movimientos de materiales. 3. Ser capaz de restaurar espacios degradados y aplicar metodología de control y seguimiento durante y después de las obras. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Estudio y descripción de los impactos ambientales principales en Minería y Obras Públicas. 2. Corrección y reducción de los impactos ambientales. 3. Restauración propiamente dicha, con movimiento y acondicionamiento de materiales, revegetación y programa de mantenimiento. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Gestionar los recursos naturales de manera sostenible.		
CG2 - Dirigir, coordinar y desarrollar proyectos en el campo de la ingeniería de los recursos naturales.		
CG3 - Diagnosticar y diseñar soluciones para los problemas ambientales en el marco de los recursos naturales.		
CG5 - Identificar los riesgos ambientales y desarrollar sistemas para proteger las personas y el medio natural de los daños ambientales.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase magistral	35	0
Práctica de laboratorio o de campo	70	10
Trabajo autónomo	20	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral participativa		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oral o escrita de conocimiento	40.0	60.0
Elaboración y/o defensa oral o escrita del informe o trabajo de laboratorio, campo o visita de instalación	40.0	60.0
Prueba de problemas y ejercicios de aplicación	40.0	60.0
NIVEL 2: Formación optativa. Módulo de Tecnología Específica: Ingeniería de los biorecursos aplicada al tratamiento de residuos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Ingeniería de los biorecursos aplicada al tratamiento de residuos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Una vez cursada la asignatura el alumno debería tener conocimientos de las aplicaciones de la biotecnología en el campo del medio ambiente. Por otro lado el alumno debería poseer sólidos conocimientos en los aspectos relacionados con la eliminación de contaminantes gaseosos mediante bio-procesos.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> - Introducción a la biotecnología ambiental. - Tratamientos biológicos para aguas residuales. - Tratamiento biológico de residuos sólidos. - Biodegradación de compuestos xenobióticos. - Biosorción de metales. Biolixiviación - Tratamiento biológico de contaminantes gaseosos y olores: biofiltración. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Diagnosticar y diseñar soluciones para los problemas ambientales en el marco de los recursos naturales.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i.		
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Clase expositiva participativa	6	100
Trabajo autónomo	75	0
Tutorías	4	0

Preparación y realización de pruebas de evaluación	40	10
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Lección magistral participativa		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba oral o escrita de conocimiento	60.0	70.0
Prueba de problemas y ejercicios de aplicación	30.0	40.0
NIVEL 2: Trabajo de Fin de Máster		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	15	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Trabajo de Fin de Máster		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	15	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	15	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Adquiere los conocimientos, la capacidad de desarrollo y la práctica para llevar a cabo trabajos de investigación en la ingeniería de los recursos naturales. • Profundiza en el ámbito de conocimiento específico de su trabajo en el contexto de las competencias generales y específicas del máster. • Enfoca, plantea y desarrolla de forma adecuada y eficiente un tema nuevo incluyendo todas sus etapas (antecedentes, análisis, síntesis, discusión y defensa). • Consolida los conocimientos metodológicos para desarrollar trabajos y proyectos de investigación en el ámbito de la ingeniería de los recursos naturales. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Realización, presentación y defensa ante un tribunal universitario, una vez obtenidos todos los créditos del plan de estudios, de un trabajo realizado individualmente, consistente en un proyecto integral de investigación en Ingeniería de los Recursos Naturales, en el que se sinteticen e integren las competencias y conocimientos adquiridos en las enseñanzas.</p> <p>Esto incluye, entre otros, los siguientes aspectos: Tutoría, trabajo autónomo, redacción de la memoria y exposición del trabajo.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Gestionar los recursos naturales de manera sostenible.		
CG2 - Dirigir, coordinar y desarrollar proyectos en el campo de la ingeniería de los recursos naturales.		
CG3 - Diagnosticar y diseñar soluciones para los problemas ambientales en el marco de los recursos naturales.		
CG4 - Definir y utilizar los métodos analíticos para parametrizar las materias primas minerales e industriales, junto a la calidad del aire, del agua, del suelo y de los residuos.		
CG5 - Identificar los riesgos ambientales y desarrollar sistemas para proteger las personas y el medio natural de los daños ambientales.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i.		
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		

CE7 - Elaborar, presentar y defender un trabajo original realizado individualmente, de síntesis de los conocimientos aprehendidos en el máster aplicado a la ingeniería de los recursos naturales.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Trabajo autónomo	270	0
Tutorías	45	100
Redacción de la memoria del TFM	58	0
Defensa oral del TFM	2	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Trabajo autónomo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
La evaluación se hará mediante defensa oral de la memoria escrita ante un tribunal de TFM.	100.0	100.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Agregado	7.7	100	7
Universidad Politécnica de Catalunya	Ayudante Doctor	7.7	100	4
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Titular de Escuela Universitaria	7.7	0	7
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Titular de Universidad	46.2	100	50
Universidad Politécnica de Catalunya	Catedrático de Universidad	7.7	100	7
Universidad Politécnica de Catalunya	Catedrático de Escuela Universitaria	23.1	100	25
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
65	5	97,5
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>La evaluación del aprendizaje del alumnado se plantea de forma continua, es decir, no se acumulará en la etapa final y además servirá tanto para regular el ritmo de trabajo y del aprendizaje a lo largo del transcurso de la asignatura, materia o titulación (evaluación formativa), como para permitir al alumnado conocer su grado de adquisición de aprendizaje (evaluación sumativa) y también para darle la opción a reorientar su aprendizaje (evaluación formativa).</p> <p>La evaluación formativa se ha diseñado de tal modo que permita informar al alumnado sobre su progreso o falta de él, además de ayudarlo, mediante la correspondiente retroalimentación por parte del profesorado, a alcanzar los objetivos de aprendizaje contemplados en la correspondiente asignatura o materia.</p> <p>La evaluación sumativa se ha diseñado con el objetivo de calificar al alumno o alumna, para su correspondiente promoción y acreditación o certificación ante terceros. La calificación de cada alumno o alumna está basada en una cantidad suficiente de notas, las cuales, debidamente ponderadas, configuran su calificación final.</p> <p>Para valorar el aprendizaje del estudiantado se han planificado suficientes y diversos tipos de actividades de evaluación a lo largo de la impartición de cada asignatura o materia. La programación de dichas actividades es un documento útil tanto para el alumnado como para el profesorado. Todas las actividades de evaluación son coherentes con los objetivos específicos y/o competencias programadas por el plan de estudios, en cada asignatura o materia. El conjunto de tareas y/o actividades que realiza el alumno o alumna configura su aprendizaje y le permite la obtención de la calificación final de cada asignatura o materia.</p> <p>A cualquier producto elaborado por el alumnado y que ha de entregar al profesor, tanto si es calificado como si no lo es, se le denomina "entregable". Asimismo, se especifica tanto el formato en el que se ha de presentar así como el tiempo de dedicación que el profesorado estima que los estudiantes necesitan para la realización de dicho entregable.</p> <p>La evaluación se basa en unos criterios de calidad, suficientemente fundamentados, transparentes y públicos para el alumno o alumna desde el inicio. Dichos criterios están acordados tanto con las actividades planificadas, metodologías aplicadas, como con los objetivos de aprendizaje previstos a alcanzar por el alumnado.</p> <p>La frecuencia de las actividades de evaluación viene determinada por el desarrollo tanto de los objetivos específicos como de la competencia o competencias contempladas en dicha asignatura o materia.</p>		

A modo de orientación, las asignaturas de duración cuatrimestral habrían de prever un mínimo de actividades de evaluación suficientes para que cubriesen de forma adecuada la evaluación sumativa, además de las actividades formativas. El tipo de actividades pueden ser individuales y/o de grupo, en el aula o fuera de ella, además de multidisciplinares o no. Algunos ejemplos de métodos o formatos de evaluación pueden ser: pruebas escritas (de carácter teórico o resolución de problemas), comunicaciones orales, pruebas de tipo teórico, práctico, o instrumental de laboratorio, trabajos de curso y/o proyectos. Es imprescindible para evaluar el progreso del alumnado, que cada actividad de evaluación venga acompañada del rápido retorno del profesorado, para que así el alumno o alumna pueda reconducir, a tiempo, su proceso de aprendizaje. El tipo de retroalimentación puede ser, desde comentarios personales acompañando las correspondientes correcciones, ya sea en el mismo material entregado o a través del campus digital, hasta entrevistas personales o grupales por parte del profesorado.

Existen diferentes formas de realizar la evaluación: la realizada por parte del profesor, la auto-evaluación, cuando es el propio alumnado el responsable de evaluar su actividad y la co-evaluación (o entre iguales) cuando unas compañeras o compañeros son los que evalúan el trabajo de otros u otras. Es sobre todo, en estos dos últimos casos, cuando los criterios de calidad para la corrección (rúbricas), son imprescindibles tanto para garantizar el nivel de adquisición como para permitir conocer el grado o nivel de aprendizaje del estudiantado, a la vez que para facilitar y permitir la objetividad de dicha evaluación.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.epsem.upc.edu/sgiq-sga/sgiq
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2015
-----------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

El Consejo de Gobierno de la UPC aprobó en su sesión de 11 de noviembre de 2014, respecto a los másteres universitarios que se extinguen, que los estudiantes que ya hayan iniciado sus estudios dispondrán, para poder finalizarlos, de dos convocatorias de examen en el curso académico siguiente a la extinción de cada curso.

La UPC establece, como norma general, un procedimiento de extinción de sus titulaciones curso a curso. De acuerdo a la legislación vigente, los estudiantes que así lo deseen tienen derecho a finalizar los estudios que han iniciado.

De acuerdo con las directrices anteriormente mencionadas, para los estudiantes que no hayan finalizado sus estudios y deseen incorporarse a los nuevos estudios que los sustituyen y para aquellos que habiendo agotado las convocatorias extraordinarias para los planes de estudio en proceso de extinción no las hayan superado, se procederá al proceso de adaptación al nuevo plan de estudios. Dado que el máster es de un curso (60 ECTS), éste se extinguirá íntegramente en el curso académico 2015-16, cuando se inicie el nuevo, no obstante, los estudiantes pueden finalizar sus estudios en el actual máster mediante la superación de dos convocatorias extraordinarias de exámenes.

El centro establecerá mecanismos para dar la máxima difusión entre los estudiantes, del procedimiento y los aspectos normativos asociados a la extinción del actual estudio y a la implantación de la nueva titulación. Para ello realizará contactos personalizados con informaciones específicas con los estudiantes interesados en esta posibilidad y publicará a través de su página web información detallada del procedimiento a seguir.

La información que será pública y se facilitará a los estudiantes interesados en adaptarse a la nueva titulación será:

- Titulación que sustituye a la titulación actual.
- Calendario de extinción de la titulación actual y de implantación de la nueva titulación.
- Convocatorias extraordinarias que dispone el estudiante que desee finalizar los estudios ya iniciados.
- Tabla de equivalencias entre las asignaturas del plan de estudios actual y el plan de estudios nuevo.
- Aspectos académicos derivados de la adaptación, como por ejemplo: adaptación de las asignaturas optativas, etc.

Dicha información será aprobada por los correspondientes órganos de gobierno del centro.

Por otro lado, se harán las actuaciones necesarias para facilitar a los estudiantes que tengan pendiente únicamente la superación del Trabajo de Fin de Máster, la finalización de sus estudios en el plan de estudios en el cual los iniciaron, si así lo desean.

En cualquier caso, para proceder a la adaptación los estudiantes han de estar en posesión de un título universitario oficial y cumplir con los requisitos de acceso establecidos en el apartado 4.2.

Se anexa a continuación el cuadro de adaptaciones entre la titulación a extinguir y la nueva titulación de máster.

10.2. Equivalencias entre asignaturas de los planes de estudio anterior y nuevo

Máster Universitario en Ingeniería de los Recursos Naturales (<i>Anterior Plan de Estudios</i>)	Máster Universitario en Ingeniería de los Recursos Naturales (<i>Nuevo Plan de estudios</i>)

Asignatura	ECTS	Asignatura	ECTS
33101 - EMRARN - Herramientas Metodológicas para la Investigación en el Ámbito de los Recursos Naturales - OBL	5	Herramientas metodológicas para la investigación en el ámbito de los recursos naturales - OBL	5
33102 - MAARNMA - Métodos Analíticos Aplicados a los Recursos Naturales y al Medio Ambiente - OBL	5	Métodos analíticos aplicados a los recursos naturales y el medio ambiente - OBL	5
33103 - SIGTARN - Sistema de Información Geográfica y Teledetección Aplicada al Aprovechamiento de los Recursos Naturales - OBL	5	Sistemas de información geográfica y teledetección - OBL	5
33104 - TAEDDPE - Técnicas de Análisis Estadístico de Datos y Diseño y Planificación de Experimentos - OBL	5	Técnicas de análisis estadístico de datos y diseño y planificación de experimentos - OBL	5
33106 - AR - El Agua como Recurso - OPT	5	El agua como recurso - OBL	5
33112 - TRSLGPAE - Tratamiento de Residuos Sólidos, Líquidos y Gaseosos procedentes de Actividades Extractivas - OPT	5	Gestión y tratamiento de residuos - OBL	5
33105 - MPIOG - Materias Primas Industriales de Origen Geológico - OPT	5	Materias primas industriales de origen geológico - OPT	5
33107 - RE - Recursos Energéticos - OPT	5	Recursos energéticos - OPT	5
El patrimonio geológico y minero como un recurso natural - OPT	5	El patrimonio geológico y minero como un recurso natural - OPT	5
33109 - SARNMP - Seminario Avanzado de Recursos Naturales como Materia Prima -OPT	5	Seminario avanzado de recursos naturales como materia prima - OPT	5
33110 - REDMOP - Restauración de Espacios Degradados por la Minería y las Obras Públicas - OPT	5	Restauración de espacios degradados por la minería y las obras públicas - OPT	5
33111 - EBATR - Ingeniería de los Biorecursos Aplicada al Tratamiento de Residuos - OPT	5	Ingeniería de los biorecursos aplicada al tratamiento de residuos - OPT	5

Para lo no considerado en este apartado, y en particular para la posible equivalencia de asignaturas no incluidas en la Tabla 10.2 (por ejemplo asignaturas optativas no impartidas en el plan de estudios del máster en el curso académico 2013-14 pero sí con anterioridad), la Comisión Académica de la EPSEM responsable del máster podrá establecer, excepcionalmente, otros tipos de equivalencias. La decisión de adaptación se adopta tomando en consideración que los objetivos generales y resultados de aprendizaje alcanzados en los contenidos cursados por un estudiante, así como la carga lectiva, sean razonablemente equivalentes a aquellos para los que solicita la adaptación.

En cualquier caso, para la adaptación de los estudios se aplicará lo establecido al respecto en la normativa académica de másters universitarios de la UPC.

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
3003022-08033390	Máster Universitario en Ingeniería de los Recursos Naturales-Universidad Politécnica de Catalunya
4310783-08034679	Máster Universitario en Ingeniería de los Recursos Naturales-Escuela Politécnica Superior de Ingeniería de Manresa

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
39319035Y	MARIA ROSA	ARGELAGUET	ISANTA
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Av. Bases de Manresa, 61-73	08242	Barcelona	Manresa
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
directora@epsem.upc.edu	938777327	938777202	DIRECTORA EPSEM
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
77091144C	ENRIC	FOSSAS	COLET
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO

C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
sg.navallas@upc.edu	934016101	934016201	RECTOR
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	MARIA ISABEL	ROSSELLÓ	NICOLAU
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
verifica.upc@upc.edu	934016113	934016201	VICERRECTORA DE POLITICA DOCENTE

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :UPC_MU Eng RN_Apart_2_24022015_alegaciones+informe.pdf

HASH SHA1 :FFE76E0DF09745FB6B4703354F2909D382A3A7F8

Código CSV :163699918584899137717562

Ver Fichero: UPC_MU Eng RN_Apart_2_24022015_alegaciones+informe.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :UPC_MU Eng RN_Apart_4_1_24022015_alegaciones.pdf

HASH SHA1 :D965388ABEC5781F82698E60F607A46273B717D5

Código CSV :163675163879055974032287

Ver Fichero: UPC_MU Eng RN_Apart_4_1_24022015_alegaciones.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :UPC_MU Eng RN_Apart_5_1_01122014.pdf

HASH SHA1 :A34BC1F471EFE63DD6BA69A9AAFE32C49F32F996

Código CSV :153727902472102169887630

Ver Fichero: UPC_MU Eng RN_Apart_5_1_01122014.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :UPC_MU Eng RN_Apart_6_1_24022015_alegaciones.pdf

HASH SHA1 :BDFF126426F05B936BC2E6448CDF12E8B9AE5655

Código CSV :163674984794556887765690

Ver Fichero: UPC_MU Eng RN_Apart_6_1_24022015_alegaciones.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :UPC_MU Eng RN_Apart_6_2_26112014.pdf

HASH SHA1 :E10BBFEAC5B6A895CBA4FE426D842EF36C5E9EDC

Código CSV :153575895372121637216863

Ver Fichero: UPC_MU Eng RN_Apart_6_2_26112014.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :UPC_MU Eng RN_Apart_7_26112014.pdf

HASH SHA1 :70AD494C4F45DF6B27D17283D5A8246639E70666

Código CSV :153575902227903095466617

Ver Fichero: UPC_MU Eng RN_Apart_7_26112014.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :UPC_MU Eng RN_Apart_8_1_26112014.pdf

HASH SHA1 :73B08CA3818F9B49EDB4CD55335372C98A0C4355

Código CSV :153575913270851188665433

Ver Fichero: UPC_MU Eng RN_Apart_8_1_26112014.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre :UPC_MU Eng RN_Apart_10_1_26112014.pdf

HASH SHA1 :52EE97D47284068238BBD6A644ECBC9795711FC1

Código CSV :153575929063095680369113

Ver Fichero: UPC_MU Eng RN_Apart_10_1_26112014.pdf

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad Politécnica de Catalunya		Escuela Politécnica Superior de Edificación de Barcelona	08032798
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Máster		Gestión de la Edificación	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Gestión de la Edificación por la Universidad Politécnica de Catalunya			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ingeniería y Arquitectura		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
MARIA ISABEL ROSSELLÓ NICOLAU		VICERRECTORA DE POLITICA DOCENTE	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
ENRIC FOSSAS COLET		RECTOR	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
FRANCESC DE PAULA JORDANA RIBA		DIRECTOR EPSEB	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO		CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado		08034	Barcelona
E-MAIL		PROVINCIA	FAX
sg.navallas@upc.edu		Barcelona	934016201

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Barcelona, AM 14 de noviembre de 2014
	Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Gestión de la Edificación por la Universidad Politécnica de Catalunya	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.

LISTADO DE ESPECIALIDADES

No existen datos

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ingeniería y Arquitectura	Arquitectura y construcción	Construcción e ingeniería civil

NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA

AGENCIA EVALUADORA

Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya

UNIVERSIDAD SOLICITANTE

Universidad Politécnica de Catalunya

LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
024	Universidad Politécnica de Catalunya

LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
No existen datos	

LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES

No existen datos

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
90	0	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
35	40	15

LISTADO DE ESPECIALIDADES

ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos	

1.3. Universidad Politécnica de Catalunya

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
08032798	Escuela Politécnica Superior de Edificación de Barcelona

1.3.2. Escuela Politécnica Superior de Edificación de Barcelona

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
30	30	

TIEMPO COMPLETO		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	36.0	72.0
TIEMPO PARCIAL		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	15.0	35.0
RESTO DE AÑOS	15.0	35.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.upc.edu/sga/normatives/normatives-academiques-de-la-upc/estudis-de-master-universitari-namu		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
GENERALES
CG1 - Aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas complejos en cualquier ámbito de la gestión de la edificación.
CG2 - Gestionar proyectos en el ámbito de la edificación.
CG3 - Desarrollar un proyecto de investigación en el campo de la gestión de la edificación.
CG4 - Analizar, evaluar y sintetizar, de manera crítica, la información para proponer soluciones o alternativas a las situaciones derivadas de los procesos de gestión de la edificación.
CG5 - Gestionar la planificación de los trabajos y el seguimiento económico de obras de edificación.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.
CT3 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.
CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.
CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE02 - Aplicar los sistemas de información en la empresa.
CE01 - Aplicar las técnicas de análisis de planificación de recursos en las empresas de edificación.
CE03 - Gestionar la planificación y programación estratégica y de infraestructura y aplicarlos a la dirección, planificación y el control de operaciones.
CE04 - Aplicar las técnicas de auditoría a los procesos de construcción, en los ámbitos de calidad, seguridad y medio ambiente.
CE05 - Implantar los modelos de gestión de los recursos en empresas del sector de la edificación.
CE06 - Analizar las operaciones financieras y de contabilidad de la empresa, con especial incidencia en los casos del sector de la edificación.
CE07 - Identificar los modelos de dirección estratégica utilizados en empresas del sector de la edificación.
CE08 - Aplicar las técnicas de planificación de la producción desde sus aspectos estratégicos y operativos.

CE09 - Realizar valoraciones y tasaciones inmobiliarias de patrimonios no complejos.
CE10 - Diseñar sistemas de indicadores para los procesos de edificación.
CE11 - Analizar los sistemas de control de costes y aplicarlos.
CE12 - Aplicar modelos de gestión adecuados al proceso de edificación.
CE13 - Implantar sistemas normalizados de gestión integral (calidad, seguridad y medioambiente).
CE14 - Realizar análisis de fiabilidad y estudio del ciclo de vida del edificio y sus componentes.
CE15 - Gestionar energéticamente el edificio y aplicar mejoras para la eficiencia energética y la reducción de los costes de explotación.
CE16 - Integrar las competencias adquiridas en el ámbito de la gestión de la edificación, para la realización del trabajo de fin de máster.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

Acceso

De acuerdo con lo previsto en el artículo 16 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, con carácter general podrán acceder a enseñanzas oficiales de máster quienes reúnan los requisitos exigidos:

- Estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior perteneciente a otro Estado integrante del Espacio Europeo de Educación Superior que faculte en el mismo para el acceso a enseñanzas de máster.
- Así mismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de Máster.
- En caso de los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior que no tengan homologado su título extranjero, la Comisión del centro responsable del máster puede solicitar la documentación que sea necesaria para llevar a cabo la comprobación de que se cumplen las condiciones específicas de acceso a este máster, incluso la homologación del título si no puede determinar con seguridad que el título extranjero acredita los requisitos de acceso.

Admisión

El artículo 17 del Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, regula la admisión a las enseñanzas de máster y establece que los estudiantes podrán ser admitidos conforme a los requisitos específicos y criterios de valoración que establezca la universidad.

De acuerdo con la normativa académica de másteres universitarios aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universidad Politécnica de Catalunya, los estudiantes pueden acceder a cualquier máster universitario de la UPC, relacionado o no con su currículum universitario, previa admisión por parte de la comisión del centro responsable del máster, de conformidad con los requisitos de admisión específicos y los criterios de valoración de méritos establecidos.

Los requisitos específicos de admisión al máster son competencia de la comisión del centro responsable y tienen el objetivo de asegurar la igualdad de oportunidades de acceso a la enseñanza para estudiantes calificados suficientemente. En todos los casos, los elementos que se consideren incluirán la ponderación de los expedientes académicos de los candidatos.

El proceso de selección se podrá completar con una prueba de ingreso y con la valoración de aspectos del currículum, como los méritos que tengan una relevancia o significación especiales en relación con el programa solicitado.

La comisión del centro responsable del máster hará públicos los requisitos específicos de admisión y los criterios de valoración de méritos y de selección de candidatos especificados antes del inicio del período general de preinscripción de los másteres universitarios a través de los medios que considere adecuados. En cualquier caso, estos medios tendrán que incluir siempre la publicación de esta información en el sitio web institucional de la UPC.

Asimismo, dicha comisión responsable resolverá las solicitudes de acceso de acuerdo con los criterios correspondientes establecidos y notificará a los estudiantes si han sido o no admitidos.

Composición de la Comisión Académica del Máster:

La Comisión Académica del Máster Universitario en Gestión de la Edificación estará compuesta por:

- ¿ El Director/a de la EPSEB, que presidirá la comisión.
- ¿ El Subdirector/a correspondiente, responsable académico del Máster, que podrá actuar por delegación del director.
- ¿ Tres personas nombradas por la EPSEB escuchados los departamentos que imparten docencia en el máster.

Las funciones de la Comisión Académica del Máster Universitario en Gestión de la Edificación son:

1. Admisión de estudiantes (incluye determinar los criterios de selección)
2. Valoración académica de los créditos objeto de reconocimiento, si se considera oportuno, en función de la formación previa acreditada por los estudiantes en enseñanzas oficiales o propias.
3. Establecimiento del itinerario curricular y de los planes de matrícula personalizados en función del resultado del reconocimiento de créditos.
4. Seguimiento e información de la entrada y los resultados académicos de los estudiantes.
5. Organización y mecanismos propios para el seguimiento y mejora del estudio.
6. Información y comunicación pública del Máster.
7. Las funciones que le otorgue la normativa vigente de aplicación.

Los miembros designados por la EPSEB se renovarán cada dos años, salvo renuncias o cambios necesarios para el buen funcionamiento del máster.

La Comisión de Máster se reunirá, en sesión ordinaria, como mínimo dos veces al año. También se podrá reunir en sesión extraordinaria si hay temas de urgencia que lo justifiquen; en este caso, la iniciativa de la convocatoria corresponde al presidente o la presidenta, o bien como mínimo a un tercio de los miembros del órgano.

Los acuerdos se adoptarán cuando el número de votos favorables sea superior al número de votos desfavorables.

En todo aquello no previsto en el presente documento, en la normativa académica de Másteres universitarios de la UPC, en los Estatutos de la UPC y disposiciones que los desarrollen, se aplicará la Ley 30/1992, de 26 de noviembre de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, modificada por la Ley 4/1999, de 13 de enero, y la normativa vigente de aplicación.

Criterios específicos de admisión:

No se establecen requisitos específicos de admisión en el caso de las titulaciones previstas de acceso definidas en el perfil de ingreso recomendado.

Podrán acceder al Máster universitario en Gestión de la Edificación, sin necesidad de cursar complementos de formación, los candidatos que estén en posesión de un título del ámbito de la arquitectura, de la edificación y de la ingeniería civil.

Tal y como se ha comentado anteriormente, los estudiantes en posesión de un título del ámbito de economía y dirección de empresas deberán cursar 15 ECTS de complementos de formación.

Igualmente, la Comisión Académica del Máster podrá valorar la admisión de estudiantes que accedan con otra titulación y exigir la realización de complementos de formación si no presentan conocimientos suficientes en ámbito de la gestión de la edificación, estableciendo en este caso los complementos de formación necesarios, que no excederán de 30 ECTS.

Criterios de valoración de méritos y selección:

En el proceso de admisión se tendrán en cuenta los siguientes elementos, se indica también la ponderación de cada uno de ellos:

- Expediente académico del candidato (20%)
- Correspondencia de las competencias de la titulación de acceso del estudiante con las competencias del presente máster (20%)
- Currículum (20%)
- Carta de motivación (15%)
- Otros méritos (15%)
- Conocimientos de inglés (nivel B-2) (10%)

La ponderación del expediente académico del estudiante se realizará de acuerdo con el apartado 4.5 del anexo I del Real decreto 1044/2003, de 1 de agosto y el artículo 5 Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre.

La Comisión Académica del Máster resolverá las solicitudes de acceso de acuerdo con los criterios mencionados y publicará el listado de estudiantes admitidos. En caso de desacuerdo con la resolución, el estudiante podrá reclamar ante el mismo órgano y, si procede (y de acuerdo con la Normativa Académica de másteres universitarios de la UPC), presentar un recurso de alzada ante el rector.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

La acción tutorial se plantea en la titulación como un servicio de atención al estudiantado, mediante el cual el profesorado orienta, informa y asesora de forma personalizada.

La orientación que propicia la tutoría constituye un soporte al alumnado para facilitar su adaptación a la universidad. Se persigue un doble objetivo:

- Realizar un seguimiento en cuanto a la progresión académica.
- Asesorar respecto a la trayectoria curricular y el proceso de aprendizaje (métodos de estudio, recursos disponibles).

Los mecanismos de apoyo y orientación a los estudiantes ya matriculados son los siguientes:

A) Actuaciones institucionales en el marco del Plan de Acción Tutorial:

- Elaborar un calendario de actuación en cuanto a la coordinación de tutorías.
- Seleccionar a las tutoras y tutores.
- Informar al alumnado al inicio del máster sobre la tutora o tutor correspondiente.

- Convocar la primera reunión grupal de inicio del máster.
- Evaluar el Plan de acción tutorial de la titulación.

B) Actuaciones del / la tutor/a:

- Asesorar al alumnado en el diseño de la planificación de su itinerario académico personal.
- Convocar reuniones grupales e individuales con el estudiantado que tutoriza, a lo largo de todo el curso. En función de la temporización de las sesiones el contenido será diverso.
- Facilitar información sobre la estructura y funcionamiento de la titulación, así como la normativa académica que afecta a sus estudios.
- Valorar las acciones realizadas en cuanto a satisfacción y resultados académicos de los tutorizados.

Una vez matriculados, los estudiantes tienen como persona de referencia al responsable del máster, que facilitará su horario de atención a los estudiantes y realizará un seguimiento de la evolución de sus resultados.

El responsable del máster es el encargado de asesorar al estudiante en cuestiones académicas en caso que el estudiante lo requiera.

Así mismo, los estudiantes cuentan con personal de secretaría que les orientará en cuestiones administrativas, ya sea presencialmente o a través de e-secretaría.

Otros servicios

Igualmente, la UPC tiene activo un Programa de Atención a las Discapacidades (PAD) que se presenta en el punto 7 de esta memoria y un Plan Director para la Igualdad de Oportunidades que contempla como uno de sus objetivos el elaborar los procedimientos y los modelos de adaptaciones curriculares, con la finalidad de objetivar las formas de organizar las actividades, de disponer los instrumentos, de seleccionar los contenidos y de implementar las metodologías más apropiadas para atender las diferencias individuales del estudiantado con discapacidad.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	10

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Reconocimiento de créditos

En aplicación del artículo 6 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, el Consejo de Gobierno de esta universidad ha aprobado la Normativa Académica de los estudios de Másteres Universitarios de la UPC. Esta normativa, de aplicación a los estudiantes que cursen enseñanzas oficiales conducentes a la obtención de un título de máster, es pública y requiere la aprobación de los Órganos de Gobierno de la universidad en caso de modificaciones.

En dicha normativa se regulan, de acuerdo a lo establecido en el artículo 6 antes mencionado, los criterios y mecanismos de reconocimiento de créditos obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, que son computados a efectos de la obtención de un título oficial, así como el sistema de transferencia de créditos.

Asimismo, y de acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 861/2010, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

El número total de créditos que se pueden reconocer por enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior al 15% del total de créditos del plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorpora calificación, por lo que no computan a efectos de baremo del expediente.

En el plan de estudios actual se contempla el reconocimiento de un máximo de 10 ECTS procedentes de enseñanzas universitarias no oficiales (títulos propios).

El trabajo de fin de máster, tal y como establece el Real Decreto 861/2010, no será reconocido en ningún caso, en consecuencia, el estudiante ha de matricular y superar estos créditos definidos en el plan de estudios.

También se definen unos criterios de aplicación general, los cuales se detallan a continuación:

- Los reconocimientos se harán siempre a partir de las asignaturas cursadas en los estudios de origen, nunca a partir de asignaturas convalidadas, adaptadas o reconocidas previamente.
- Cuando los estudios de procedencia son oficiales, los reconocimientos conservarán la calificación obtenida en los estudios de origen y computarán a efectos de baremación del expediente académico.
- No se podrán realizar reconocimientos en un programa de máster universitario de créditos cursados en unos estudios de grado o de primer ciclo, si éste pertenece a la anterior ordenación de estudios, ni de créditos obtenidos como asignaturas de libre elección cursadas en el marco de unos estudios de primer, segundo y primer y segundo ciclo.
- Con independencia del número de créditos que sean objeto de reconocimiento, para tener derecho a la expedición de un título de máster de la UPC se han de haber matriculado y superado un mínimo de créditos ECTS, en los que no se incluyen créditos reconocidos o convalidados de otras titulaciones de origen oficiales o propias, ni el reconocimiento por experiencia laboral o profesional acreditada. El mínimo de créditos a superar en el caso de másteres de 90 ECTS es del 60% de los créditos de la titulación, por lo que en este máster, el número máximo de créditos a reconocer es de 36 ECTS.
- El reconocimiento de créditos tendrá los efectos económicos que fije anualmente el decreto por el que se establecen los precios para la prestación de servicios académicos en las universidades públicas catalanas, de aplicación en las enseñanzas conducentes a la obtención de un título oficial con validez en todo el territorio nacional.

Para el reconocimiento de créditos obtenidos en titulaciones propias, ha de haber una equivalencia entre las asignaturas de ambos planes de estudio, respecto a las competencias específicas y/o transversales y a la carga de trabajo para el estudiante.

En referencia al procedimiento para el reconocimiento de créditos, el estudiante deberá presentar su solicitud en el período establecido a tal efecto junto con la documentación acreditativa establecida en cada caso y de acuerdo al procedimiento establecido al respecto.

La Comisión Académica del Máster, por delegación del rector o rectora, resolverá las solicitudes de reconocimiento de los estudiantes. Asimismo, esta comisión define y hace públicos los mecanismos, calendario y procedimiento para que los reconocimientos se hagan efectivos en el expediente correspondiente (siempre de acuerdo a la normativa académica vigente aprobada por la UPC, de aplicación a los másteres universitarios).

Transferencia de créditos

La transferencia de créditos (créditos que no computan a efectos de obtención del título) implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursadas en cualquier universidad, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, así como los transferidos, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, tal y como establezca la legislación vigente de aplicación al respecto.

La transferencia de créditos se realizará a petición del estudiante mediante solicitud dirigida a la unidad responsable de la gestión del máster, acompañado de toda la documentación oficial (certificación académica oficial, etc.) que acredite los créditos superados.

La resolución de la transferencia de créditos no requerirá la autorización expresa de la Comisión del centro responsable del máster. Una vez la unidad responsable de la gestión compruebe que la documentación aportada por el estudiante es correcta, se procederá a la inclusión en el expediente académico de los créditos transferidos.

En el caso de créditos obtenidos en titulaciones propias, no procederá la transferencia de créditos.

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

Tal y como se ha indicado en el apartado 4.2, no se prevén complementos de formación para las principales titulaciones de grado, o equivalente, que dan acceso directo al máster. Entre estas titulaciones se encuentran los grados del ámbito de la arquitectura, la edificación y la ingeniería civil.

Los grados del ámbito de economía y dirección de empresas también pueden dar acceso al máster mediante la realización de 15 ECTS de complementos de formación. Al tratarse de estudiantes con una formación previa no relacionada con el sector de la edificación, deberán cursar dichos complementos.

Estos complementos tienen como objetivo que el estudiante adquiera unos conocimientos básicos del mundo de la edificación, como pueden ser: construcción, materiales de construcción e instalaciones. Dado que el plan de estudios está muy orientado a aspectos económicos y de gestión, y que los complementos formativos están diseñados especialmente para este tipo de estudiantes, consideramos que estos complementos pueden ser adquiridos con una carga lectiva de 15 ECTS. La comisión académica del máster valorará si se puede realizar algún tipo de excepción, quedando exentos de cursar todos o parte de los complementos los estudiantes que acrediten experiencia profesional en el sector, o conocimientos en el ámbito de la edificación adquiridos mediante algún otro tipo de formación.

Igualmente, y aunque no se prevé, si se recibieran solicitudes de estudiantes con una formación previa fuera de estos ámbitos, la Comisión Académica del Máster estudiaría la adecuación del perfil y en caso necesario establecería los complementos de formación necesarios, que en ningún caso excederían los 30 ECTS.

Dichos complementos consistirán en cursos específicos o en la superación de asignaturas de grado, pero se considerarán a efectos económicos como créditos de máster. En ningún caso formarán parte del plan de estudios como créditos optativos.

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Trabajos en grupo		
Trabajos individuales		
Resolución de problemas y/o casos prácticos		
Seminarios y talleres		
Visitas técnicas		
Tutoría personalizada		
Prácticas de laboratorio/centro de cálculo		
Pruebas de evaluación		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva participativa		
Clase magistral		
Supervisión y guía prácticas de laboratorio / centro de cálculo		
Tutorías y consultas		
Pruebas		
Metodologías integradas		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Prueba escrita de control de conocimientos		
Trabajos individuales, presentados por escrito u oralmente		
Trabajos en grupo, presentados por escrito u oralmente		
Evaluación de la memoria del TFM		
Evaluación de la presentación oral del TFM		
5.5 NIVEL 1: Formación obligatoria		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Gestión Económica de la Edificación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	20	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
20		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Dirección Económico-Financiera		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Valoraciones Inmobiliarias		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Dirección de Empresas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Contratación y Comercio Internacional		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Adquirir conocimientos y herramientas que permitan realizar un análisis económico y financiero en proyectos de edificación, así como llevar a cabo una optimización de los recursos.</p> <p>Capacitar al estudiante para poder evaluar la corrección de una valoración o tasación inmobiliaria.</p> <p>Conocer los aspectos más relevantes del derecho internacional aplicado a la gestión de grandes proyectos de obra.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>1.1. Dirección económico-financiera</p>		

El objetivo de la asignatura es lograr que al término de la misma el alumno este familiarizado con las diversas fuentes de información económico-financiera, con la utilización de los conceptos y las técnicas básicas empleadas para analizar dicha información. Asimismo, se trata de que el alumno obtenga una capacitación básica para realizar e interpretar diagnósticos económico-financieros, así como para analizar y valorar el impacto de las decisiones financieras tomadas por las empresas.

- Introducción a los métodos de análisis financieros
- Análisis patrimonial
- Análisis financiero
- Análisis económico
- Estudios de viabilidad inmobiliaria

1.2. Valoraciones inmobiliarias

El objetivo de esta asignatura es que el estudiante sea capaz de realizar y sobretodo evaluar valoraciones inmobiliarias al servicio de entidades públicas y/o privadas.

- Introducción a los métodos de valoración y tasación
- Valoraciones urbanísticas
- Valoraciones inmobiliarias
- Valoraciones catastrales y tipos de bienes

1.3. Dirección de empresas

Esta asignatura tiene como finalidad la introducción al análisis, de la viabilidad económica en la inversión del proceso inmobiliario. Se pretende adquirir los conocimientos suficientes para el análisis y toma de decisiones. Así mismo, los nuevos recursos informáticos y otras herramientas asociadas a la gestión del edificio.

- Introducción a los costos de Inversión Inmobiliario.
- Economía inversión en pequeña empresa (PYMES).
- Economía empresa constructora ámbito estatal.
- Economía empresa constructora transnacional.

1.4. Contratación y comercio internacional

Esta asignatura tiene como objetivo que el estudiante conozca las relaciones comerciales internacionales y la aplicación del derecho comercial internacional.

- La contratación internacional
- Derecho aplicable a los contratos internacionales
- Principales contratos internacionales
- Fundamentos de la licitación internacional pública de bienes, obras y servicios

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas complejos en cualquier ámbito de la gestión de la edificación.

CG2 - Gestionar proyectos en el ámbito de la edificación.

CG4 - Analizar, evaluar y sintetizar, de manera crítica, la información para proponer soluciones o alternativas a las situaciones derivadas de los procesos de gestión de la edificación.

CG5 - Gestionar la planificación de los trabajos y el seguimiento económico de obras de edificación.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT3 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE01 - Aplicar las técnicas de análisis de planificación de recursos en las empresas de edificación.		
CE03 - Gestionar la planificación y programación estratégica y de infraestructura y aplicarlos a la dirección, planificación y el control de operaciones.		
CE05 - Implantar los modelos de gestión de los recursos en empresas del sector de la edificación.		
CE06 - Analizar las operaciones financieras y de contabilidad de la empresa, con especial incidencia en los casos del sector de la edificación.		
CE07 - Identificar los modelos de dirección estratégica utilizados en empresas del sector de la edificación.		
CE08 - Aplicar las técnicas de planificación de la producción desde sus aspectos estratégicos y operativos.		
CE09 - Realizar valoraciones y tasaciones inmobiliarias de patrimonios no complejos.		
CE11 - Analizar los sistemas de control de costes y aplicarlos.		
CE12 - Aplicar modelos de gestión adecuados al proceso de edificación.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Trabajos en grupo	200	20
Trabajos individuales	88	15
Resolución de problemas y/o casos prácticos	100	25
Seminarios y talleres	32	85
Tutoría personalizada	56	100
Pruebas de evaluación	24	80
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva participativa		
Clase magistral		
Tutorías y consultas		
Pruebas		
Metodologías integradas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de control de conocimientos	20.0	70.0
Trabajos individuales, presentados por escrito u oralmente	10.0	60.0
Trabajos en grupo, presentados por escrito u oralmente	15.0	60.0
NIVEL 2: Gestión de Recursos y Procesos en el Sector de la Edificación		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	20	

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
10	10	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Gestión Integral PRL, Q y MA		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Gestión por Procesos y Dirección de Proyectos. PMI		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Gestión del Patrimonio Inmobiliario. FM		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Gestión Energética de Edificios		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer las características y normativa que regula los sistemas de gestión integral en la edificación.</p> <p>Adquirir conocimientos para la implantación de sistemas de gestión energética y gestión de patrimonio en obras de edificación.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>2.1. Gestión integral PRL, Q y MA</p> <p>El objetivo de la asignatura es que el estudiante adquiera competencias en la implantación de forma multidisciplinar de un sistema de gestión integrada de la Prevención, la Calidad y el Medio Ambiente, centrado en organizaciones del sector de la edificación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción a la gestión por procesos • Modelos de gestión calidad, medio ambiente y prevención de riesgos laborales (ISO y OSHAS) • Herramientas básicas de calidad y los métodos de análisis y mejora de la calidad • Integración de sistemas de calidad, medio ambiente y prevención de riesgos laborales • Auditorías de sistemas de gestión <p>2.2. Gestión por procesos y dirección de proyectos. PMI</p> <p>El objetivo de la asignatura es profundizar en la gestión de las actividades de las organizaciones del sector de la edificación mediante procesos y capacitar al estudiante para generar mapas y diagramas de procesos.</p> <p>Por lo que respecta a la dirección de proyectos, se pretende adquirir los conocimientos para poder aplicar los criterios y la metodología para poder entender los fundamentos de la dirección de proyectos (PM), según normativa ANSI/PMI y otras.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestión de la dirección del proyecto mediante: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Gestión del alcance ◦ Gestión del tiempo ◦ Gestión de los costes ◦ Gestión de la calidad ◦ Gestión de las comunicaciones ◦ Gestión de los riesgos ◦ Gestión de los recursos <p>2.3. Gestión del patrimonio inmobiliario. FM</p> <p>Esta asignatura tiene como objetivos la introducción a la gestión de activos inmobiliarios, así como a su conservación y mantenimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción al concepto de activos inmobiliarios • Análisis del patrimonio inmobiliario • Análisis de servicios • Gestión integrada de "facilities management" • Estudio y desarrollo de caso práctico <p>2.4. Gestión energética de edificios</p> <p>Esta asignatura pretende que el estudiante adquiera competencias para la mejora continua del empleo de la energía en los edificios, proponiendo acciones para un uso más eficiente de la misma, reduciendo su consumo y analizando la reducción de los costes económicos asociados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos generales • Directivas europeas y sistemas ISO de gestión de la energía • Política energética • Planificación energética <ul style="list-style-type: none"> ◦ Metodología para la realización de auditorías ◦ Establecimiento de línea de base energética ◦ Identificación de indicadores de desempeño energético ◦ Objetivos y metas energéticos ◦ Planes de acción para la gestión de la energía • Implementación y verificación • Análisis económico de las propuestas de mejora 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas complejos en cualquier ámbito de la gestión de la edificación.		
CG2 - Gestionar proyectos en el ámbito de la edificación.		
CG3 - Desarrollar un proyecto de investigación en el campo de la gestión de la edificación.		
CG5 - Gestionar la planificación de los trabajos y el seguimiento económico de obras de edificación.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT3 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE02 - Aplicar los sistemas de información en la empresa.		
CE01 - Aplicar las técnicas de análisis de planificación de recursos en las empresas de edificación.		
CE03 - Gestionar la planificación y programación estratégica y de infraestructura y aplicarlos a la dirección, planificación y el control de operaciones.		
CE04 - Aplicar las técnicas de auditoría a los procesos de construcción, en los ámbitos de calidad, seguridad y medio ambiente.		
CE05 - Implantar los modelos de gestión de los recursos en empresas del sector de la edificación.		
CE08 - Aplicar las técnicas de planificación de la producción desde sus aspectos estratégicos y operativos.		
CE10 - Diseñar sistemas de indicadores para los procesos de edificación.		
CE11 - Analizar los sistemas de control de costes y aplicarlos.		
CE12 - Aplicar modelos de gestión adecuados al proceso de edificación.		
CE13 - Implantar sistemas normalizados de gestión integral (calidad, seguridad y medioambiente).		
CE14 - Realizar análisis de fiabilidad y estudio del ciclo de vida del edificio y sus componentes.		
CE15 - Gestionar energéticamente el edificio y aplicar mejoras para la eficiencia energética y la reducción de los costes de explotación.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD

Trabajos en grupo	160	20
Trabajos individuales	128	15
Resolución de problemas y/o casos prácticos	80	25
Seminarios y talleres	24	80
Visitas técnicas	24	80
Tutoría personalizada	24	100
Prácticas de laboratorio/centro de cálculo	40	70
Pruebas de evaluación	20	90
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva participativa		
Clase magistral		
Supervisión y guía prácticas de laboratorio / centro de cálculo		
Tutorías y consultas		
Pruebas		
Metodologías integradas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de control de conocimientos	25.0	65.0
Trabajos individuales, presentados por escrito u oralmente	10.0	50.0
Trabajos en grupo, presentados por escrito u oralmente	10.0	50.0
5.5 NIVEL 1: Formación optativa		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Gestión y Análisis de Datos para la Toma de Decisiones		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	10	5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Sistemas de Información Geográfica aplicada al Urbanismo y la Edificación (GIS y BIM)		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Modelos y Herramientas de Decisión		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		

No existen datos		
NIVEL 3: Estadística aplicada a la Toma de Decisiones		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Comprender y conocer las principales características de los sistemas de gestión de datos e información GIS y BIM.</p> <p>Aplicar herramientas de modelización y estadística para la toma de decisiones y el análisis de datos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>3.1. Sistemas de información geográfica aplicada al urbanismo y la edificación (GIS y BIM)</p> <p>Esta asignatura tiene como finalidad la introducción a las herramientas de información geográfica, captura y almacenamiento de datos y tratamiento de los mismos. Se pretende adquirir los conocimientos suficientes para el uso de estas herramientas que posibiliten análisis espacial del territorio. Así mismo, comprender las particularidades del BIM utilizando Autodesk Revit y otras herramientas asociadas al ciclo de vida del edificio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos de los SIG • La información en un SIG • Los procesos en un SIG • Aplicaciones y usos de un SIG • Funcionamiento del Autodesk y sus herramientas • Simulaciones para la toma de decisiones • Modelado conceptual y constructivo • Gestión y análisis de la información <p>3.2. Modelos y herramientas de decisión</p> <p>Esta asignatura pretende adquirir conocimientos para que el estudiante se inicie en las técnicas de modelización, para el análisis y toma de decisiones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introducción a las técnicas de modelización. • Problemas combinatorios • Teoría de Grafos • Programación lineal y dinámica <p>3.3. Estadística aplicada a la toma de decisiones</p> <p>Esta asignatura tiene como objetivo que el alumno adquiera conocimientos en análisis multivariante, contraste de hipótesis y análisis de la información para la toma de decisiones.</p>		

- Análisis multivariante
- Contraste de hipótesis
- Modelos de optimización

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Para la obtención del título, el estudiante ha de cursar un total de 35 ECTS sobre la oferta total de optatividad del plan de estudios.

La oferta de asignaturas optativas se ha agrupado en dos materias atendiendo a su temática. No obstante, el estudiante puede superar su formación optativa escogiendo asignaturas de una u otra materia, sin ningún requisito preestablecido para ello.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas complejos en cualquier ámbito de la gestión de la edificación.

CG3 - Desarrollar un proyecto de investigación en el campo de la gestión de la edificación.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT3 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE02 - Aplicar los sistemas de información en la empresa.

CE05 - Implantar los modelos de gestión de los recursos en empresas del sector de la edificación.

CE06 - Analizar las operaciones financieras y de contabilidad de la empresa, con especial incidencia en los casos del sector de la edificación.

CE10 - Diseñar sistemas de indicadores para los procesos de edificación.

CE11 - Analizar los sistemas de control de costes y aplicarlos.

CE12 - Aplicar modelos de gestión adecuados al proceso de edificación.

CE14 - Realizar análisis de fiabilidad y estudio del ciclo de vida del edificio y sus componentes.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Trabajos en grupo	90	25
Trabajos individuales	60	25
Resolución de problemas y/o casos prácticos	60	25

Tutoría personalizada	48	65
Prácticas de laboratorio/centro de cálculo	105	40
Pruebas de evaluación	12	70
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva participativa		
Clase magistral		
Supervisión y guía prácticas de laboratorio / centro de cálculo		
Tutorías y consultas		
Pruebas		
Metodologías integradas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de control de conocimientos	20.0	60.0
Trabajos individuales, presentados por escrito u oralmente	15.0	60.0
Trabajos en grupo, presentados por escrito u oralmente	15.0	50.0
NIVEL 2: Dirección y Organización Empresarial		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	30	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	15	15
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Marketing Inmobiliario		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

		5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Dirección Estratégica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Habilidades Directivas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	

ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Gestión de la Producción en Construcción		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Mediación y Gestión de Conflictos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Gestión Urbanística		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Conocer las claves principales del marketing y la estrategia inmobiliaria para aplicarlas al diseño de estrategias de promoción y marketing.</p> <p>Capacitar al alumno para aplicar habilidades directivas.</p> <p>Habilitar al estudiante en una visión general de la empresa en el sector y una visión detallada de las áreas más importantes de la misma: dirección, gestión de la producción o gestión de conflictos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>4.1. Marketing inmobiliario</p> <p>El objetivo principal de la asignatura es dotar al estudiante de las herramientas y los conceptos relevantes del marketing, así como establecer las guías necesarias para diseñar un plan de marketing.</p>		

- Marketing en el entorno actual. Cambios socioeconómicos
- El plan de marketing
- Marketing analítico
 - Estudio del entorno
 - Investigación de mercados
 - Segmentación de mercados
- Herramientas del marketing
 - Gestión del producto, servicio y marca
 - Política de precios
 - Distribución y logística
 - Herramientas de comunicación

4.2. Dirección estratégica

Esta asignatura tiene como finalidad conocer las posibilidades de negocio de la Empresa Inmobiliaria, en el marco de la economía global. Se pretende dotar al estudiante de herramientas que le permitan involucrarse en el diseño e implantación de la estrategia empresarial en empresas del sector de la edificación.

- Introducción a la dirección estratégica.
- Herramientas de análisis interno y del entorno.
- Elaboración de la estrategia.
- Implantación de la estrategia.

4.3. Habilidades directivas

Esta asignatura tiene como objetivo dotar al alumno de herramientas que favorezcan el desarrollo de su potencial directivo y su capacidad de liderazgo. Esto incluye incidir en habilidades directivas de motivación y comunicación, de gestión de conflictos y de organización y gestión de grupos de trabajo.

Aprendizaje y apreciación del trabajo en equipo, comprensión.

- Introducción al liderazgo
- Comunicación interpersonal
- Motivación y negociación
- Gestión de equipos

4.4. Gestión de la producción en construcción

El objetivo de la asignatura es profundizar en la gestión de las actividades de las organizaciones del sector de la edificación mediante procesos y capacitar al estudiante para la toma de decisiones.

- Introducción Gestión Empresarial. Casos prácticos en la toma de decisiones.
- Estrategias de gestión y toma de decisiones en función de la tipología de la empresa.
- El factor humano en la gestión de obras.

4.5. Mediación y gestión de conflictos

En esta asignatura se trabajará sobre la generación de conflictos y los mecanismos de resolución de dichos conflictos. Se introducirán los procesos y fases de la mediación como herramienta para la resolución de conflictos.

- Definición de conflicto
- Métodos para la resolución de conflictos
- Mediación
- Ámbitos de aplicación de la mediación

4.6. Gestión urbanística

En esta asignatura se trabajará la planificación y gestión del suelo como paso previo al proceso edificatorio. Los principales aspectos que se cubrirán son:

- Ordenación del suelo
- Gestión de la adquisición de terrenos
- Expropiaciones y recalificaciones urbanísticas
- Gestión de las infraestructuras urbanística

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Para la obtención del título, el estudiante ha de cursar un total de 35 ECTS sobre la oferta total de optatividad del plan de estudios.

La oferta de asignaturas optativas se ha agrupado en dos materias atendiendo a su temática. No obstante, el estudiante puede superar su formación optativa escogiendo asignaturas de una u otra materia, sin ningún requisito preestablecido para ello.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Gestionar proyectos en el ámbito de la edificación.		
CG3 - Desarrollar un proyecto de investigación en el campo de la gestión de la edificación.		
CG4 - Analizar, evaluar y sintetizar, de manera crítica, la información para proponer soluciones o alternativas a las situaciones derivadas de los procesos de gestión de la edificación.		
CG5 - Gestionar la planificación de los trabajos y el seguimiento económico de obras de edificación.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT3 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE02 - Aplicar los sistemas de información en la empresa.		
CE01 - Aplicar las técnicas de análisis de planificación de recursos en las empresas de edificación.		
CE03 - Gestionar la planificación y programación estratégica y de infraestructura y aplicarlos a la dirección, planificación y el control de operaciones.		
CE05 - Implantar los modelos de gestión de los recursos en empresas del sector de la edificación.		
CE06 - Analizar las operaciones financieras y de contabilidad de la empresa, con especial incidencia en los casos del sector de la edificación.		
CE07 - Identificar los modelos de dirección estratégica utilizados en empresas del sector de la edificación.		
CE08 - Aplicar las técnicas de planificación de la producción desde sus aspectos estratégicos y operativos.		
CE11 - Analizar los sistemas de control de costes y aplicarlos.		
CE12 - Aplicar modelos de gestión adecuados al proceso de edificación.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Trabajos en grupo	240	20
Trabajos individuales	120	15
Resolución de problemas y/o casos prácticos	180	25

Seminarios y talleres	90	70
Tutoría personalizada	84	85
Pruebas de evaluación	36	75
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva participativa		
Clase magistral		
Tutorías y consultas		
Pruebas		
Metodologías integradas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Prueba escrita de control de conocimientos	25.0	70.0
Trabajos individuales, presentados por escrito u oralmente	20.0	50.0
Trabajos en grupo, presentados por escrito u oralmente	15.0	40.0
5.5 NIVEL 1: Trabajo de Fin de Máster		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Trabajo de Fin de Máster		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		15
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Trabajo de Fin de Máster		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	15	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		15
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>El objetivo de esta materia consiste en que el estudiante demuestre que es capaz de usar y consolidar un gran número de competencias adquiridas en las diversas materias que ha cursado en la titulación para analizar, definir y desarrollar un proyecto de alguno de los ámbitos tratados a lo largo del máster.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El TFM es el resultado de desarrollar un trabajo de aprovechamiento y síntesis de las diferentes áreas de conocimiento que definen los estudios del máster.</p> <p>Se trata de poner en práctica y evaluar las competencias adquiridas durante el desarrollo de las asignaturas del máster, en un proceso que también pone a prueba otras competencias genéricas y transversales, como los hábitos de trabajo y la capacidad de síntesis personal.</p> <p>Los objetivos docentes del TFM incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poner de manifiesto que el estudiante ha adquirido los objetivos del programa, sabe identificar las técnicas y métodos más adecuados para la resolución de los problemas planteados en un proyecto y sabe aplicarlos de forma adecuada. • Reflejar la capacidad de búsqueda, comprensión y uso de literatura técnica y científica. • Transmitir un nivel expositivo satisfactorio, tanto oral como escrito, de material científico-técnico profesional o de investigación. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Aplicar los conocimientos adquiridos en la resolución de problemas complejos en cualquier ámbito de la gestión de la edificación.		
CG2 - Gestionar proyectos en el ámbito de la edificación.		
CG3 - Desarrollar un proyecto de investigación en el campo de la gestión de la edificación.		
CG4 - Analizar, evaluar y sintetizar, de manera crítica, la información para proponer soluciones o alternativas a las situaciones derivadas de los procesos de gestión de la edificación.		
CG5 - Gestionar la planificación de los trabajos y el seguimiento económico de obras de edificación.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE16 - Integrar las competencias adquiridas en el ámbito de la gestión de la edificación, para la realización del trabajo de fin de máster.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Trabajos individuales	375	0
Seminarios y talleres	75	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Tutorías y consultas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de la memoria del TFM	60.0	75.0
Evaluación de la presentación oral del TFM	25.0	40.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Agregado	17	100	15
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	5.5	100	5
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Contratado Doctor	11	100	12,5
Universidad Politécnica de Catalunya	Ayudante	5.5	100	5
Universidad Politécnica de Catalunya	Catedrático de Escuela Universitaria	11	100	12,5
Universidad Politécnica de Catalunya	Catedrático de Universidad	5.5	100	5
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Titular de Universidad	22	100	25
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Titular de Escuela Universitaria	17	90	15
Universidad Politécnica de Catalunya	Ayudante Doctor	5.5	100	5
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
65,53	9,06	96,01
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>La evaluación del aprendizaje del alumnado se plantea de forma continua, es decir, no se acumulará en la etapa final y además servirá tanto para regular el ritmo de trabajo y del aprendizaje a lo largo del transcurso de la asignatura, materia o titulación (evaluación formativa), como para permitir al alumnado conocer su grado de adquisición de aprendizaje (evaluación sumativa) y también para darle la opción a reorientar su aprendizaje (evaluación formativa).</p> <p>La evaluación formativa se ha diseñado de tal modo que permita informar al alumnado sobre su progreso o falta de él, además de ayudarlo, mediante la correspondiente retroalimentación por parte del profesorado, a alcanzar los objetivos de aprendizaje contemplados en la correspondiente asignatura o materia.</p> <p>La evaluación sumativa se ha diseñado con el objetivo de calificar al alumno o alumna, para su correspondiente promoción y acreditación o certificación ante terceros. La calificación de cada alumno o alumna está basada en una cantidad suficiente de notas, las cuales, debidamente ponderadas, configuran su calificación final.</p> <p>Para valorar el aprendizaje del estudiantado se han planificado suficientes y diversos tipos de actividades de evaluación a lo largo de la impartición de cada asignatura o materia. La programación de dichas actividades es un documento útil tanto para el alumnado como para el profesorado. Todas las</p>		

actividades de evaluación son coherentes con los objetivos específicos y/o competencias programadas por el plan de estudios, en cada asignatura o materia. El conjunto de tareas y/o actividades que realiza el alumno o alumna configura su aprendizaje y le permite la obtención de la calificación final de cada asignatura o materia.

A cualquier producto elaborado por el alumnado y que ha de entregar al profesor, tanto si es calificado como si no lo es, se le denomina *¿entregable¿*. Asimismo, se especifica tanto el formato en el que se ha de presentar así como el tiempo de dedicación que el profesorado estima que los estudiantes necesitan para la realización de dicho entregable.

La evaluación se basa en unos criterios de calidad, suficientemente fundamentados, transparentes y públicos para el alumno o alumna desde el inicio. Dichos criterios están acordes tanto con las actividades planificadas, metodologías aplicadas, como con los objetivos de aprendizaje previstos a alcanzar por el alumnado.

La frecuencia de las actividades de evaluación viene determinada por el desarrollo tanto de los objetivos específicos como de la competencia o competencias contempladas en dicha asignatura o materia.

Las actividades de evaluación pueden ser individuales y/o de grupo, en el aula o fuera de ella, además de multidisciplinares o no.

Cada actividad de evaluación estará acompañada de un rápido retorno del profesorado, para que así el alumno o alumna pueda reconducir, a tiempo, su proceso de aprendizaje. El tipo de retroalimentación será desde comentarios personales acompañando las correspondientes correcciones, ya sea en el mismo material entregado o a través del campus digital.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	https://www.epseb.upc.edu/index.php?option=com_content&task=view&id=1345&Itemid=800
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN	
CURSO DE INICIO	2015
Ver Apartado 10: Anexo 1.	
10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN	
No procede, ya que esta titulación no sustituye a ninguna otra titulación.	
10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	FRANCESC DE PAULA	JORDANA	RIBA
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
Av. Doctor Marañón, 44-50. Edificio P (EPSEB)	08028	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
director.epseb@upc.edu	934016260	934016201	DIRECTOR EPSEB
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	ENRIC	FOSSAS	COLET
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
sg.navallas@upc.edu	934016101	934016201	RECTOR
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	MARIA ISABEL	ROSSELLÓ	NICOLAU

DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
verifica.upc@upc.edu	934016113	934016201	VICERRECTORA DE POLITICA DOCENTE

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :UPC_MU Gestio Edif_Apart_21011014+informe aleg.pdf

HASH SHA1 :B80B1F09CE33B68DC76612152B500195ED5172DD

Código CSV :163727196671507617795676

Ver Fichero: UPC_MU Gestio Edif_Apart_21011014+informe aleg.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :UPC_MU Gestio Edif_Apart_4_1_10112014.pdf

HASH SHA1 :CAE6262638E2D4312B2941CBD49CB45F55F80B1F

Código CSV :152529687083297543175403

Ver Fichero: UPC_MU Gestio Edif_Apart_4_1_10112014.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :UPC_MU Gestio Edif_Apart_5_1_24022015_alegaciones.pdf

HASH SHA1 :F238B88B663880E6B84E87BE8435952FB21B9011

Código CSV :163722887971479335882943

Ver Fichero: UPC_MU Gestio Edif_Apart_5_1_24022015_alegaciones.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :UPC_MU Gestio Edif_Apart_6_1_24022015_alegaciones.pdf

HASH SHA1 :34015A0B7110AACD4CA5A6C118F29FE824CF5E0B

Código CSV :163727182913198718234250

Ver Fichero: UPC_MU Gestio Edif_Apart_6_1_24022015_alegaciones.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :UPC_MU Gestio Edif_Apart_6_2_10112014.pdf

HASH SHA1 :0F522A030671BD2230B42E8F0E2519B5E4EEE645

Código CSV :152529107216505349912032

Ver Fichero: UPC_MU Gestio Edif_Apart_6_2_10112014.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :UPC_MU Gestio Edif_Apart_7_1_04112014.pdf

HASH SHA1 :8DD126A4761AD50BFC79E4F3C59637480DAF0720

Código CSV :152377142268095237323428

Ver Fichero: UPC_MU Gestio Edif_Apart_7_1_04112014.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :UPC_MU Gestio Edif_Apart_8_1_10112014.pdf

HASH SHA1 :2379CE67B36A9F4CAE08CF1B1DCAB095C7558E33

Código CSV :152529229645559660932557

Ver Fichero: UPC_MU Gestio Edif_Apart_8_1_10112014.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre :UPC_MU Gestio Edif_Apart_10_1_10112014.pdf

HASH SHA1 :0D69246BB54109D1BB57D159ACD92F188F16E3EF

Código CSV :152529243351103248881063

Ver Fichero: UPC_MU Gestio Edif_Apart_10_1_10112014.pdf

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO	
Universidad Politécnica de Catalunya	Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Aeroespacial de Castelldefels	08070027	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Máster	Ciencia y Tecnología Aeroespaciales / Master in Aerospace Science and Technology		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Ciencia y Tecnología Aeroespaciales / Master in Aerospace Science and Technology por la Universidad Politécnica de Catalunya			
RAMA DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO		
Ingeniería y Arquitectura	No		
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	NORMA HABILITACIÓN		
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
MARIA ISABEL ROSSELLÓ NICOLAU	VICERRECTORA DE POLITICA DOCENTE		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF			
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
ENRIC FOSSAS COLET	RECTOR		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF			
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
LUIS ALONSO i ZARATE	DIRECTOR EETAC		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF			
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado	08034	Barcelona	934016101
E-MAIL	PROVINCIA		FAX
sg.navallas@upc.edu	Barcelona		934016201

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Barcelona, AM 14 de noviembre de 2014
	Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Ciencia y Tecnología Aeroespaciales / Master in Aerospace Science and Technology por la Universidad Politécnica de Catalunya	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.

LISTADO DE ESPECIALIDADES

No existen datos

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ingeniería y Arquitectura	Ciencias Físicas, químicas, geológicas	Ingeniería y profesiones afines

NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA

AGENCIA EVALUADORA

Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya

UNIVERSIDAD SOLICITANTE

Universidad Politécnica de Catalunya

LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
024	Universidad Politécnica de Catalunya

LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
No existen datos	

LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES

No existen datos

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
90	0	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
30	30	30
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS	
No existen datos		

1.3. Universidad Politécnica de Catalunya

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
08070027	Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Aeroespacial de Castelldefels

1.3.2. Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Aeroespacial de Castelldefels

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	

25	25	
	TIEMPO COMPLETO	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	36.0	60.0
RESTO DE AÑOS	36.0	72.0
	TIEMPO PARCIAL	
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	18.0	30.0
RESTO DE AÑOS	18.0	36.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.upc.edu/sga/normatives/normatives-academiques-de-la-upc/estudis-de-master-universitari-namu		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
GENERALES
CG1 - Identificar y conocer las principales actividades de I+D+i en el campo aeroespacial que se llevan a cabo actualmente a nivel internacional en el ámbito académico, la industria y las mayores agencias espaciales.
CG2 - Identificar y aplicar los análisis teóricos, experimentales y numéricos fundamentales de uso actual en ingeniería aeroespacial.
CG3 - Identificar y gestionar, de forma consistente, los diferentes tipos de vehículos aeroespaciales y los aspectos tecnológicos, de diseño e implementación de cargas útiles para misiones científicas.
CG4 - Participar en un proyecto de I+D+i del ámbito aeroespacial aportando una visión y conocimientos novedosos asociados con las técnicas de uso más puntero en el campo.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT1 - Emprendimiento e innovación: Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i.
CT2 - Sostenibilidad y compromiso social: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.
CT3 - Trabajo en equipo: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.
CT4 - Uso solvente de los recursos de información: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de la especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.
CT5 - Tercera lengua: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y las tituladas.
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE1 - Identificar los diferentes tipos de materiales que se utilizan para fabricar cada parte de los aviones, tanto fuselaje como motores y seleccionar el adecuado para cada aplicación, así como los que se utilizan en la construcción de vehículos aeroespaciales.
CE2 - Utilizar las herramientas, dispositivos, y sistemas que permiten realizar el acondicionamiento tanto analógico como digital de señal.
CE3 - Aplicar los métodos numéricos para ingeniería aeroespacial con especial énfasis en sus aplicaciones, y en especial en la dinámica de fluidos.
CE4 - Aplicar el método científico para el estudio de la fenomenología particular del ambiente aeroespacial.
CE5 - Aplicar la ingeniería de sistemas en el entorno aeroespacial para el diseño y la gestión de los distintos aspectos tecnológicos asociados a una misión.
CE6 - Realizar, presentar y defender ante un tribunal universitario un ejercicio original realizado individualmente, consistente en un estudio de investigación en el campo de la Ingeniería Aeroespacial, en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas, adoptando los avances y novedades en este campo y aportando ideas novedosas.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo I.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

Acceso

De acuerdo con lo previsto en el artículo 16 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, podrán acceder a enseñanzas oficiales de máster quienes reúnan los requisitos exigidos:

- Estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior perteneciente a otro Estado integrante del Espacio Europeo de Educación Superior que faculte en el mismo para el acceso a enseñanzas de máster.
- Así mismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de máster.
- En caso de los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior que no tengan homologado su título extranjero, la Comisión del centro responsable del máster puede solicitar la documentación que sea necesaria para llevar a cabo la comprobación de que se cumplen las condiciones específicas de acceso a este máster, incluso la homologación del título si no puede determinar con seguridad que el título extranjero acredita los requisitos de acceso.

Admisión

El artículo 17 del Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, regula la admisión a las enseñanzas de máster y establece que los estudiantes podrán ser admitidos conforme a los requisitos específicos y criterios de valoración que establezca la universidad.

De acuerdo con la normativa académica de másteres universitarios aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universidad Politécnica de Catalunya, los estudiantes pueden acceder a cualquier máster universitario de la UPC, relacionado o no con su currículum universitario, previa admisión por parte de la Comisión del centro responsable del máster, de conformidad con los requisitos de admisión específicos y los criterios de valoración de méritos establecidos.

Los requisitos específicos de admisión al máster son competencia de la Comisión del centro responsable y tienen el objetivo de asegurar la igualdad de oportunidades de acceso a la enseñanza para estudiantes calificados suficientemente. En todos los casos, los elementos que se consideren incluirán la ponderación de los expedientes académicos de los candidatos.

El proceso de selección se podrá completar con una prueba de ingreso y con la valoración de aspectos del currículum, como los méritos que tengan una relevancia o significación especiales en relación con el programa solicitado.

La comisión del centro responsable del máster hará públicos los requisitos específicos de admisión y los criterios de valoración de méritos y de selección de candidatos especificados antes del inicio del periodo general de preinscripción de los másteres universitarios a través de los medios que considere adecuados. En cualquier caso, estos medios tendrán que incluir siempre la publicación de esta información en el sitio web institucional de la UPC.

Asimismo, dicha comisión resolverá las solicitudes de acceso de acuerdo con los criterios mencionados y publicará el listado de estudiantes admitidos.

- Comisión del centro responsable del máster

La Comisión del centro responsable del máster es la Comisión Académica del Máster, que estará integrada por el Jefe de estudios del centro de la EETAC, el coordinador académico del máster y dos vocales de los departamentos universitarios que imparten docencia en el máster nombrados por la Comisión Académica de la EETAC, a propuesta del coordinador académico del máster.

Esta Comisión Académica del Máster es la encargada de todos los procedimientos de acceso, admisión, transferencia y reconocimiento de créditos y elección de los complementos formativos que pudieran requerir los estudiantes para su acceso al máster.

- Requisitos específicos de admisión

El máster propuesto está abierto a estudiantes con los perfiles de ingreso recomendados anteriormente en el apartado 4.1 y no se establecen otros requisitos tecnológicos específicos ni pruebas de acceso para estos estudiantes, excepto la acreditación del nivel B2 o equivalente de conocimiento de la lengua inglesa.

Tendrán acceso directo, sin necesidad de cursar complementos de formación, aquellos estudiantes que estén en posesión de una titulación de grado o ingeniería superior del ámbito de la aeronáutica.

Aquellos estudiantes que estén en posesión de una titulación superior del ámbito de la Ingeniería Industrial, Física o de Telecomunicaciones, deberán cursar un mínimo de 3 ECTS de complementos de formación, según su titulación de acceso. En el apartado 4.6 se especifica el número de ECTS a cursar para cada una de las titulaciones previstas.

El acceso de estudiantes en posesión de otras titulaciones diferentes a las indicadas en el perfil recomendado de ingreso, será evaluado de forma individual por la Comisión Académica del Máster a partir de la documentación presentada por los candidatos. En este caso, y si la formación previa acreditada por el estudiante no garantiza los conocimientos suficientes necesarios para ser admitido en el máster, la comisión podrá establecer los complementos formativos necesarios a cursar.

- Criterios de valoración de méritos y selección

De acuerdo con la normativa de la UPC para másteres universitarios, el proceso de admisión en el máster es responsabilidad de la Comisión del centro responsable del máster (Comisión Académica del Máster), que establecerá los criterios de selección, siempre respetando los principios de mérito e igualdad de oportunidades.

La Comisión Académica del Máster decidirá sobre la admisión de las candidaturas recibidas a partir de la documentación que éstas deberán aportar y que consistirá en:

- Correspondencia de las competencias de la titulación de acceso del estudiante con las competencias del presente máster (20%).
- Expediente académico. (30%)
- Currículum vitae. (30%)
- Carta de motivación y dos cartas de recomendación. (10%)
- Acreditación de un nivel de inglés superior al mínimo exigido para la admisión (10%)

De forma excepcional, la Comisión Académica del Máster podrá admitir a un número mayor de solicitantes de los previstos en el período considerado, por la especial calidad de los currículos de los solicitantes o por razones estratégicas para la Universidad, siempre en función de la disponibilidad de las capacidades necesarias para ofrecer una docencia de calidad.

La relación de admitidos/excluidos será aprobada por la Comisión Académica del Máster.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

La finalidad de los sistemas de apoyo y orientación es facilitar la integración en la EETAC de los estudiantes de nuevo ingreso y orientarles en su proceso formativo con el objetivo de que obtengan su titulación en el tiempo previsto y que su formación sea adecuada y satisfactoria.

La acción tutorial se plantea en la titulación como un servicio de atención al estudiantado, mediante el cual el profesorado orienta, informa y asesora de forma personalizada.

La orientación que propicia la tutoría constituye un soporte al alumnado para facilitar su adaptación a la universidad. Se persigue un doble objetivo:

- Realizar un seguimiento en cuanto a la progresión académica.
- Asesorar respecto a la trayectoria curricular y el proceso de aprendizaje (métodos de estudio, recursos disponibles).

Las acciones previstas en la titulación en términos de la acción tutorial se realizarán a dos niveles. El primer nivel, que será realizado por el director del máster, consistirá en la gestión global y coordinación de todo el proceso de acción tutorial. El segundo nivel, consistente en la propia tutorización del estudiante, será llevado a cabo por cada uno de los tutores que serán asignados por el director de máster al inicio de cada curso. Por lo tanto, las acciones previstas son las siguientes:

A) Actuaciones institucionales en el marco del Plan de Acción Tutorial:

1. Elaborar un calendario de actuación en cuanto a la coordinación de tutorías. Esta acción será llevada a cabo por el director del máster. A modo orientativo, se pretende realizar esta coordinación antes del inicio oficial del curso académico con el fin de que cada uno de los estudiantes conozca al inicio de curso su tutor.
2. Seleccionar a las tutoras y tutores para cada uno de los estudiantes. Esta acción será llevada a cabo por el director del máster. Como se ha indicado anteriormente, esta selección se realizará antes del inicio del curso académico.
3. Informar al alumnado al inicio del curso sobre la tutora o tutor correspondiente. Esta acción será llevada a cabo por el director del máster.
4. Convocar la primera reunión grupal de inicio de curso. Una vez asignados, cada uno de los tutores se encargará de establecer una primera reunión con el estudiante o estudiantes a su cargo durante la primera quincena del curso académico.
5. Evaluar el Plan de acción tutorial de la titulación. Una vez finalizado el curso académico, tanto el director del máster como todos los tutores procederán a la evaluación de las acciones de tutorización.

B) Actuaciones del tutor:

1. Asesorar al alumnado en el diseño de la planificación de su itinerario académico personal.
2. Convocar reuniones grupales e individuales con el estudiantado que tutoriza, a lo largo de todo el curso. En función de la temporización de las sesiones el contenido será diverso.
3. Facilitar información sobre la estructura y funcionamiento de la titulación así como la normativa académica que afecta a sus estudios, sobre la inserción laboral, las prácticas externas y las estancias en el extranjero.
4. Valorar las acciones realizadas en cuanto a satisfacción y resultados académicos de los tutorizados.

Por otro lado, de acuerdo con la normativa de la Universidad, es responsabilidad de la comisión del centro responsable del máster el establecimiento del itinerario curricular y de los planes de matrícula personalizados en función del resultado del reconocimiento de créditos y en coordinación con los tutores.

La finalización del máster implica la realización de un Trabajo de Fin de Máster o Master Thesis (MT) dirigido por un director de MT. La figura del director de la MT no tiene que coincidir necesariamente con la del tutor. Según los intereses del estudiante, el propio tutor, o incluso el director del máster, pueden orientar a dicho estudiante acerca del director más conveniente para la realización de la MT, teniendo en cuenta los perfiles investigadores de los potenciales directores.

También es responsabilidad de la comisión del centro responsable del Máster el seguimiento e información de la entrada y los resultados académicos de los estudiantes; esta información resulta fundamental para la efectividad de la acción Tutorial.

Plan de Acción Tutorial de la EETAC

El Plan de Acción Tutorial de la Escuela (<http://epsc.upc.edu/ca/?q=node/334>) es un servicio de atención a los estudiantes, a través del cual el profesorado les proporciona elementos de formación, información y orientación de manera personalizada. La tutoría consiste en un soporte para la adaptación del estudiantado en la Escuela, que permite recibir orientación en dos ámbitos:

- El académico, con el seguimiento de la progresión académica y asesoramiento en cuanto a la trayectoria curricular en función de las posibilidades de cada uno;
- El personal, con el asesoramiento sobre el proceso de aprendizaje (adecuación de los métodos de estudio, recursos disponibles en la Escuela, el Campus y la Universidad, etc.).

A cada estudiante se le asigna en el momento de su ingreso un profesor que hace las tareas de tutorización durante todo el tiempo que sea estudiante de la Escuela hasta que se titule.

Acciones de apoyo en la formación

En coordinación con las asignaturas de las diversas titulaciones impartidas en la Escuela, el Servicio de Bibliotecas del Campus del Baix Llobregat imparte cursos de formación en Habilidades Informacionales.

Otros servicios de apoyo

Por otro lado, destacar que la UPC tiene activo un Programa de Atención a las Discapacidades (PAD) que se presenta en el punto 7 de esta memoria y un plan director de igualdad de oportunidades que contempla como uno de sus objetivos el elaborar los procedimientos y los modelos de adaptaciones curriculares, con la finalidad de objetivar las formas de organizar las actividades, de disponer los instrumentos, de seleccionar los contenidos y de implementar las metodologías más apropiadas para atender las diferencias individuales del estudiantado con discapacidad. En este sentido, la EETAC refuerza su programa de tutorías y suaviza la normativa de permanencia dentro del plan de estudios para estudiantes con discapacidad.

Asimismo la Universidad Politécnica de Catalunya proporciona a sus estudiantes una serie de servicios de apoyo como el Campus Virtual, acceso Wi-Fi, distribución de software, servicios de actividades sociales, etc. Dicha información puede encontrarse en el siguiente enlace:

<http://www.upc.edu/aprender/vida-universitaria>

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	10

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Reconocimiento de créditos

En aplicación del artículo 6 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, el Consejo de Gobierno de esta universidad ha aprobado la Normativa Académica de los estudios de Másteres Universitarios de la UPC. Esta normativa, de aplicación a los estudiantes que cursen enseñanzas oficiales conducentes a la obtención de un título de máster, es pública y requiere la aprobación de los Órganos de Gobierno de la universidad en caso de modificaciones.

En dicha normativa se regulan, de acuerdo a lo establecido en el artículo 6 antes mencionado, los criterios y mecanismos de reconocimiento de créditos obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, que son computados a efectos de la obtención de un título oficial, así como el sistema de transferencia de créditos.

Asimismo, y de acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 861/2010, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

El número total de créditos que se pueden reconocer por enseñanzas universitarias no oficiales no podrá ser superior al 15% del total de créditos del plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorpora calificación, por lo que no computan a efectos de baremación del expediente.

Esta propuesta de máster contempla que se puedan reconocer un máximo de 10 créditos ECTS procedentes de títulos propios.

El trabajo de fin de máster, tal y como establece el Real Decreto 861/2010, no será reconocido en ningún caso, en consecuencia, el estudiante ha de matricular y superar estos créditos definidos en el plan de estudios.

También se definen unos criterios de aplicación general, los cuales se detallan a continuación:

- Los reconocimientos se harán siempre a partir de las asignaturas cursadas en los estudios de origen, nunca a partir de asignaturas convalidadas, adaptadas o reconocidas previamente.
- Cuando los estudios de procedencia son oficiales, los reconocimientos conservarán la calificación obtenida en los estudios de origen y computarán a efectos de baremación del expediente académico.
- No se podrán realizar reconocimientos en un programa de máster universitario de créditos cursados en unos estudios de grado o de primer ciclo, si éste pertenece a la anterior ordenación de estudios. No obstante, en el caso de que la formación previa recibida por el estudiante en unos estudios de Grado haya sido particularmente intensa en una disciplina, se podrán sustituir los créditos cursados de forma que le permitan profundizar en la misma u otras disciplinas.
- No se podrán reconocer créditos obtenidos como asignaturas de libre elección cursadas en el marco de unos estudios de primer, segundo y primer y segundo ciclo.
- Con independencia del número de créditos que sean objeto de reconocimiento, para tener derecho a la expedición de un título de máster de la UPC se han de haber matriculado y superado un mínimo de créditos ECTS, en los que no se incluyen créditos reconocidos o convalidados de otras titulaciones de origen oficiales o propias, ni el reconocimiento por experiencia laboral o profesional acreditada. El mínimo de créditos a superar en el caso de másteres de 90 ECTS es del 60% de los créditos de la titulación, por lo que en este máster, el número máximo de créditos a reconocer es de 36 ECTS.
- El reconocimiento de créditos tendrá los efectos económicos que fije anualmente el decreto por el que se establecen los precios para la prestación de servicios académicos en las universidades públicas catalanas, de aplicación en las enseñanzas conducentes a la obtención de un título oficial con validez en todo el territorio nacional.

Para el reconocimiento de créditos obtenidos en titulaciones propias, ha de haber una equivalencia entre las asignaturas de ambos planes de estudio, respecto a las competencias específicas y/o transversales y a la carga de trabajo para el estudiante.

Referente al procedimiento para el reconocimiento de créditos, el estudiante deberá presentar su solicitud en el período establecido a tal efecto junto con la documentación acreditativa establecida en cada caso y de acuerdo al procedimiento establecido al respecto.

La Comisión Académica del Máster, por delegación del rector o rectora, resolverá las solicitudes de reconocimiento de los estudiantes. Asimismo, esta comisión define y hace públicos los mecanismos, calendario y procedimiento para que los reconocimientos se hagan efectivos en el expediente correspondiente (siempre de acuerdo a la normativa académica vigente aprobada por la UPC, de aplicación a los másteres universitarios).

Transferencia de créditos

La transferencia de créditos (créditos que no computan a efectos de obtención del título) implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursadas en cualquier universidad, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, así como los transferidos, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, tal y como establezca la legislación vigente de aplicación al respecto.

La transferencia de créditos se realizará a petición del estudiante mediante solicitud dirigida a la unidad responsable de la gestión del máster, acompañado del correspondiente certificado académico oficial que acredite los créditos superados.

La resolución de la transferencia de créditos no requerirá la autorización expresa de la Comisión Académica del Máster. Una vez la unidad responsable de la gestión compruebe que la documentación aportada por el estudiante es correcta, se procederá a la inclusión en el expediente académico de los créditos transferidos.

En el caso de créditos obtenidos en titulaciones propias, no procederá la transferencia de créditos.

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

La formación que se imparte en el MAST contiene una gran variedad de temáticas (por ejemplo, métodos numéricos, materiales, procesado de señal, etc.) dentro del amplio campo de la ciencia y la tecnología aeroespacial. Algunas de estas disciplinas se imparten con distintos niveles de profundidad en las titulaciones universitarias de acceso al máster. Es por ello que en algunas asignaturas los estudiantes con un perfil de entrada más "mecánico" tienen mayor fa-

ilidad para su seguimiento que aquellos con un perfil más "electrónico". En otras asignaturas, sin embargo, sucede todo lo contrario. A lo largo de los ocho años desde el inicio del máster, las asignaturas obligatorias han sido impartidas de modo que han aportado nuevos conocimientos a aquellos estudiantes con una base sólida, y han introducido al tema a los estudiantes con un perfil de entrada más alejado del de la asignatura. La definición de los contenidos y estructura de las asignaturas más sensibles a esta situación requirió un esfuerzo extra del profesorado involucrado, pudiéndose considerar el resultado obtenido como muy satisfactorio. La dinámica de las clases de estas asignaturas ha resultado sin duda positiva para todos los estudiantes, pues de manera natural se han creado grupos de trabajo multidisciplinares que han desarrollado un trabajo colaborativo en la asignatura, a semejanza de como hoy en día se desarrolla la investigación en el campo aeroespacial.

Más allá de lo indicado anteriormente, se ha considerado que el establecimiento de unos complementos mínimos podría resultar adecuado para conseguir una mayor homogeneización de los perfiles de entrada y poder así elevar el nivel de las asignaturas manteniendo a su vez la estructura del máster. Un objetivo primordial consiste en poder ofrecer estos complementos específicos poco antes del inicio del máster de manera intensiva. Se consideran apropiados los complementos de formación para las siguientes asignaturas obligatorias: Analog and Digital Signal Processing in Aerospace Applications, Broadening of Fundamentals in Aerospace Science and Technology, y Numerical Methods for Aerospace Engineering Systems. Sin embargo, se estima que no son necesarios los complementos de formación para las asignaturas Aerospace Materials, Aerospace Seminars y Space Systems Engineering pues sus temarios, siendo específicos del campo aeroespacial, aportan nuevos conocimientos a todos los estudiantes sin distinción del perfil de entrada, a la vez que permiten su seguimiento a los estudiantes con titulaciones previas en ingeniería o ciencias.

De acuerdo a lo expuesto anteriormente, a continuación se detallan aquellas titulaciones que tienen acceso directo al máster, así como los complementos que se han estimado adecuados para el mejor funcionamiento del máster en el resto de titulaciones indicadas en el perfil de ingreso recomendado:

- **Estudiantes procedentes de las titulaciones de grado o ingeniería superior del ámbito de Aeronáutica:**

Tendrán acceso directo al máster sin necesidad de cursar complementos de formación.

- **Estudiantes procedentes de las titulaciones de grado o ingeniería superior del ámbito de Telecomunicaciones**

Los estudiantes procedentes de las titulaciones de Ingeniería/Grado del ámbito de Telecomunicaciones realizarán un módulo de **3 ECTS** en el que se introducirán los principales fundamentos de ciencia y tecnología aeroespaciales. La asignatura Broadening of Fundamentals in Aerospace Science and Technology se empezará a impartir a la finalización del curso introductorio, lo que permitirá que en varios temas se profundice más de lo que se ha hecho hasta ahora.

- **Estudiantes procedentes de las titulaciones de grado o ingeniería superior del ámbito de Física o Industrial**

Los estudiantes procedentes de las titulaciones de Ingeniería/Grado del ámbito de Física o Industrial, cursarán **6 ECTS** de complementos de formación.

Por un lado, realizarán el módulo de 3 ECTS anteriormente indicado para los titulados del ámbito de telecomunicaciones, y por otro, cursarán un módulo de 3 ECTS en las primeras semanas de curso que consistirá en una introducción a la temática y herramientas de la asignatura Analog and Digital Signal Processing in Aerospace Applications. La asignatura del máster se empezará a impartir una vez finalizada esta introducción y sus contenidos serán más avanzados de los que se han impartido hasta ahora.

- **Común a todos los estudiantes:**

Previo a la impartición de la asignatura Numerical Methods for Aerospace Engineering Systems se impartirá un módulo de 3 ECTS introductorio a la herramienta Matlab para aquellos estudiantes que no la hayan utilizado anteriormente. Un conocimiento básico de esta herramienta es esencial para el buen seguimiento de la asignatura y permitirá una mayor profundización en los contenidos de la asignatura. Este complemento deberá ser cursado en principio por los estudiantes con cualquiera de las titulaciones de entrada en las que no se imparta formación de Matlab.

Los complementos citados constituyen un criterio general. No obstante, en el proceso de admisión la comisión académica del máster valorará cada currículum, y en función del mismo se ajustará la necesidad o no de dichos complementos. Así mismo, si se observara a partir de la documentación aportada por el estudiante que éste requiere mayores complementos de formación, la comisión podría decidir que el estudiante curse alguna de las asignaturas de los grados de Ingeniería del ámbito Aeroespacial (Grado en Ingeniería de Aeronavegación o Grado en Ingeniería de Aeropuertos) que se imparten en la EETAC.

Estos complementos de formación, si bien consistirán en la superación de asignaturas de grado, tendrán, a efectos de precio público, la consideración de créditos de máster. Dichas asignaturas, en ningún caso formarán parte del plan de estudios como créditos optativos.

Excepcionalmente, la Comisión Académica del Máster considerará el acceso a los solicitantes de otras titulaciones no incluidas en el perfil de ingreso recomendado, y decidirá la necesidad o no de cursar complementos de formación, atendiendo a la formación académica acreditada por el solicitante.

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (presencial).		
Exposición de contenidos con participación del estudiante (presencial).		
Resolución de problemas con participación del estudiante (presencial).		
Sesiones prácticas de laboratorio individuales o en equipo (presencial).		
Discusión en el aula de problemas o artículos, realizada por los alumnos y moderada por el profesor/a (presencial).		
Elaboración de trabajos cooperativos (presencial).		
Asistencia a seminarios y conferencias relacionados con la temática de la materia (presencial).		
Tutoría (presencial).		
Estudio y preparación de los contenidos (no presencial).		
Realización de ejercicios y trabajos teóricos o prácticos fuera del aula, individualmente o en grupo (no presencial).		
Realización de proyectos propuestos por los profesores fuera del aula, individualmente o en grupo (no presencial).		
Preparación y realización de actividades evaluables (no presencial).		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Clase expositiva participativa		
Práctica de laboratorio		
Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
Trabajo autónomo		
Trabajo cooperativo		
Tutoría		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Examen parcial y/o final (prueba escrita de control de conocimientos)		
Ejercicios puntuales a realizar en clase o en casa		
Trabajos individuales, presentados por escrito u oralmente		
Trabajos en grupo, presentados por escrito u oralmente		
Prácticas de laboratorio		
Evaluación del trabajo individual		
Documento escrito con revisión bibliográfica y conclusiones		
Informe de progreso del director		
Presentación oral y defensa pública del TFM		
5.5 NIVEL 1: Formación obligatoria		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Materiales Aeroespaciales / Aerospace Materials		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Materiales Aeroespaciales / Aerospace Materials		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Al acabar el curso, el alumno debe tener conocimientos de los diferentes tipos de materiales que se utilizan para fabricar cada parte de los aviones, tanto fuselaje como motores. Saber seleccionar el adecuado para cada aplicación.</p> <p>Saber los requerimientos en servicio de cada parte de la estructura y del motor de un avión.</p> <p>Relacionar estos requerimientos con las propiedades de los materiales seleccionados.</p> <p>Adquirir nociones sobre los procesos de fabricación de cada material.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a los materiales aeronáuticos y su evolución. 2. Estructura y propiedades de los materiales: metales, polímeros, materiales compuestos y cerámicas. 3. Comportamiento mecánico de los materiales estructurales: propiedades básicas. Propiedades elásticas y plásticas. Fractura y fatiga. 4. Criterios de selección de los materiales aeronáuticos 5. Materiales para estructuras aeronáuticas: aluminios, titanios, aceros de alto límite elástico, etc. 6. Materiales para motores: titanio, superaleaciones base níquel, base cobalto, revestimientos de protección térmica. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Identificar y conocer las principales actividades de I+D+i en el campo aeroespacial que se llevan a cabo actualmente a nivel internacional en el ámbito académico, la industria y las mayores agencias espaciales.		
CG2 - Identificar y aplicar los análisis teóricos, experimentales y numéricos fundamentales de uso actual en ingeniería aeroespacial.		
CG4 - Participar en un proyecto de I+D+i del ámbito aeroespacial aportando una visión y conocimientos novedosos asociados con las técnicas de uso más puntero en el campo.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Emprendimiento e innovación: Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i.		
CT3 - Trabajo en equipo: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT4 - Uso solvente de los recursos de información: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de la especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.		
CT5 - Tercera lengua: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y las tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los diferentes tipos de materiales que se utilizan para fabricar cada parte de los aviones, tanto fuselaje como motores y seleccionar el adecuado para cada aplicación, así como los que se utilizan en la construcción de vehículos aeroespaciales.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (presencial).	24	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (presencial).	4	100
Resolución de problemas con participación del estudiante (presencial).	8	100
Sesiones prácticas de laboratorio individuales o en equipo (presencial).	3	100
Tutoría (presencial).	6	100
Estudio y preparación de los contenidos (no presencial).	30	0
Realización de ejercicios y trabajos teóricos o prácticos fuera del aula, individualmente o en grupo (no presencial).	15	0
Realización de proyectos propuestos por los profesores fuera del aula, individualmente o en grupo (no presencial).	15	0
Preparación y realización de actividades evaluables (no presencial).	20	0

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Trabajo autónomo		
Trabajo cooperativo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen parcial y/o final (prueba escrita de control de conocimientos)	70.0	90.0
Trabajos en grupo, presentados por escrito u oralmente	10.0	30.0
NIVEL 2: Seminarios Aeroespaciales / Aerospace Seminars		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Seminarios Aeroespaciales / Aerospace Seminars		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento de las principales actividades aeroespaciales de los grupos de investigación que participan en este máster, así como de las agencias espaciales y/o de los departamentos de I+D de las empresas del sector aeroespacial. Conocimiento de las principales actividades llevadas a cabo por las instituciones líderes en el campo. Conocimiento de las bases metodológicas sobre I+D+i (2,5 ECTS)*. <p>* El número de créditos que se dedicarán a la introducción a la I+D+i es de 2,5 ECTS.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Conferencias invitadas con participación de expertos de otras universidades y de las agencias espaciales europea, francesa, americana.</p> <p>Introducción metodológica a la I+D+i:</p> <ul style="list-style-type: none"> Recursos para la investigación en Ingeniería Aeroespacial: búsqueda de información y gestión de referencias. Método. Comunicación científica y académica. Actores en el campo aeroespacial y oportunidades. Innovación en el campo aeroespacial: casos de éxito y oportunidades. Incubadoras tecnológicas. <p>Nota: El número de créditos que se dedicarán a la introducción a la I+D+i es de 2,5 ECTS.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Identificar y conocer las principales actividades de I+D+i en el campo aeroespacial que se llevan a cabo actualmente a nivel internacional en el ámbito académico, la industria y las mayores agencias espaciales.		
CG2 - Identificar y aplicar los análisis teóricos, experimentales y numéricos fundamentales de uso actual en ingeniería aeroespacial.		
CG3 - Identificar y gestionar, de forma consistente, los diferentes tipos de vehículos aeroespaciales y los aspectos tecnológicos, de diseño e implementación de cargas útiles para misiones científicas.		
CG4 - Participar en un proyecto de I+D+i del ámbito aeroespacial aportando una visión y conocimientos novedosos asociados con las técnicas de uso más puntero en el campo.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Emprendimiento e innovación: Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i.		
CT2 - Sostenibilidad y compromiso social: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		

CT4 - Uso solvente de los recursos de información: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de la especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.		
CT5 - Tercera lengua: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y las tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los diferentes tipos de materiales que se utilizan para fabricar cada parte de los aviones, tanto fuselaje como motores y seleccionar el adecuado para cada aplicación, así como los que se utilizan en la construcción de vehículos aeroespaciales.		
CE2 - Utilizar las herramientas, dispositivos, y sistemas que permiten realizar el acondicionamiento tanto analógico como digital de señal.		
CE3 - Aplicar los métodos numéricos para ingeniería aeroespacial con especial énfasis en sus aplicaciones, y en especial en la dinámica de fluidos.		
CE4 - Aplicar el método científico para el estudio de la fenomenología particular del ambiente aeroespacial.		
CE5 - Aplicar la ingeniería de sistemas en el entorno aeroespacial para el diseño y la gestión de los distintos aspectos tecnológicos asociados a una misión.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Asistencia a seminarios y conferencias relacionados con la temática de la materia (presencial).	40	100
Tutoría (presencial).	5	100
Estudio y preparación de los contenidos (no presencial).	30	0
Realización de ejercicios y trabajos teóricos o prácticos fuera del aula, individualmente o en grupo (no presencial).	30	0
Realización de proyectos propuestos por los profesores fuera del aula, individualmente o en grupo (no presencial).	20	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Clase expositiva participativa		
Trabajo autónomo		
Trabajo cooperativo		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos individuales, presentados por escrito u oralmente	80.0	100.0
Trabajos en grupo, presentados por escrito u oralmente	0.0	20.0
NIVEL 2: Procesado Analógico y Digital de Señal en Aplicaciones Aeroespaciales / Analog and Digital Signal Processing in Aerospace Applications		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Procesado Analógico y Digital de Señal en Aplicaciones Aeroespaciales / Analog and Digital Signal Processing in Aerospace Applications		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento del procesado analógico y digital de la señal en comunicaciones inalámbricas en un entorno aeronáutico. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> Señales y Sistemas <ul style="list-style-type: none"> Identificación/estimación y equalización de sistemas lineales y no-lineales. Filtrado óptimo y adaptativo. Prácticas de Procesado Digital para Comunicaciones Aeronáuticas <ul style="list-style-type: none"> Prácticas con Matlab/Simulink: Estimación y Equalización de canal, Diseño de filtros digitales, Filtro de Wiener, Identificación de un sistema no-lineal. Sistemas de Comunicaciones <ul style="list-style-type: none"> Técnicas de modulación. Codificación de canal. Acceso al medio (TDMA, FDMA, CDMA) y gestión eficiente del espectro (OFDM). 		

4. Radio Digital (RD): descripción y metodologías

- Introducción, hardware y software utilizado en RD y aplicaciones en el entorno aeronáutico y aeroespacial.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Identificar y conocer las principales actividades de I+D+i en el campo aeroespacial que se llevan a cabo actualmente a nivel internacional en el ámbito académico, la industria y las mayores agencias espaciales.

CG2 - Identificar y aplicar los análisis teóricos, experimentales y numéricos fundamentales de uso actual en ingeniería aeroespacial.

CG4 - Participar en un proyecto de I+D+i del ámbito aeroespacial aportando una visión y conocimientos novedosos asociados con las técnicas de uso más puntero en el campo.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Emprendimiento e innovación: Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i.

CT3 - Trabajo en equipo: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT4 - Uso solvente de los recursos de información: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de la especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.

CT5 - Tercera lengua: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y las tituladas.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE2 - Utilizar las herramientas, dispositivos, y sistemas que permiten realizar el acondicionamiento tanto analógico como digital de señal.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (presencial).	33	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (presencial).	4	100
Sesiones prácticas de laboratorio individuales o en equipo (presencial).	8	100
Estudio y preparación de los contenidos (no presencial).	9	0
Realización de ejercicios y trabajos teóricos o prácticos fuera del aula, individualmente o en grupo (no presencial).	23	0
Realización de proyectos propuestos por los profesores fuera del aula, individualmente o en grupo (no presencial).	35	0

Preparación y realización de actividades evaluables (no presencial).	13	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Clase expositiva participativa		
Práctica de laboratorio		
Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Ejercicios puntuales a realizar en clase o en casa	15.0	25.0
Trabajos individuales, presentados por escrito u oralmente	25.0	35.0
Trabajos en grupo, presentados por escrito u oralmente	25.0	35.0
Prácticas de laboratorio	15.0	25.0
NIVEL 2: Ampliación de los Fundamentos de Ciencia y Tecnología Aeroespaciales / Broadening of Fundamentals in Aerospace Science and Technology		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ampliación de los Fundamentos de Ciencia y Tecnología Aeroespaciales / Broadening of Fundamentals in Aerospace Science and Technology		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Visión general y sólida acerca de los fundamentos de las técnicas de la ingeniería aeroespacial. • Conocimiento de las últimas tecnologías en el campo aeroespacial a través del estudio de los recientes trabajos científicos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Aerodinámica y aplicaciones avanzadas (aerodinámica en regímenes supersónico e hipersónico, aeroelasticidad, energía eólica, ala volante, etc.). 2. Predicción y guiado avanzado de trayectorias de aeronaves. 3. Proyectos avanzados en Gestión del Tráfico Aéreo (últimos avances en proyectos tipo SESAR, NextGen, etc.). 4. Sistemas de propulsión avanzados. 5. Sistemas de reentrada espaciales. 6. Visitas técnicas (aeropuerto, centro de control, etc.). 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Identificar y conocer las principales actividades de I+D+i en el campo aeroespacial que se llevan a cabo actualmente a nivel internacional en el ámbito académico, la industria y las mayores agencias espaciales.		
CG2 - Identificar y aplicar los análisis teóricos, experimentales y numéricos fundamentales de uso actual en ingeniería aeroespacial.		
CG4 - Participar en un proyecto de I+D+i del ámbito aeroespacial aportando una visión y conocimientos novedosos asociados con las técnicas de uso más puntero en el campo.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Emprendimiento e innovación: Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i.		
CT3 - Trabajo en equipo: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT4 - Uso solvente de los recursos de información: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de la especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.		
CT5 - Tercera lengua: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y las tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE4 - Aplicar el método científico para el estudio de la fenomenología particular del ambiente aeroespacial.		

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (presencial).	25	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (presencial).	4	100
Resolución de problemas con participación del estudiante (presencial).	4	100
Discusión en el aula de problemas o artículos, realizada por los alumnos y moderada por el profesor/a (presencial).	4	100
Asistencia a seminarios y conferencias relacionados con la temática de la materia (presencial).	4	100
Tutoría (presencial).	4	100
Estudio y preparación de los contenidos (no presencial).	20	0
Realización de ejercicios y trabajos teóricos o prácticos fuera del aula, individualmente o en grupo (no presencial).	20	0
Realización de proyectos propuestos por los profesores fuera del aula, individualmente o en grupo (no presencial).	20	0
Preparación y realización de actividades evaluables (no presencial).	20	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Clase expositiva participativa		
Trabajo autónomo		
Trabajo cooperativo		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen parcial y/o final (prueba escrita de control de conocimientos)	50.0	55.0
Trabajos individuales, presentados por escrito u oralmente	15.0	17.0
Trabajos en grupo, presentados por escrito u oralmente	30.0	33.0
NIVEL 2: Métodos Numéricos en Ingeniería de Sistemas Aeroespaciales / Numerical Methods for Aerospace Engineering Systems		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Métodos Numéricos en Ingeniería de Sistemas Aeroespaciales / Numerical Methods for Aerospace Engineering Systems		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Visión general de los métodos numéricos para ingeniería aeroespacial, con especial énfasis en sus aplicaciones. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> Álgebra lineal numérica. Métodos iterativos para sistemas de ecuaciones lineales. Introducción y motivación. Métodos iterativos estacionarios. Métodos iterativos no estacionarios, para sistemas definidos positivos. Preacondicionadores. Método de Krylov para sistemas no simétricos. Análisis comparativo: los métodos iterativos vs métodos directos. Métodos iterativos para sistemas de ecuaciones no lineales: introducción y motivación. Introducción a las técnicas disponibles. Técnicas de continuación (de control de longitud de arco). Métodos numéricos para ecuaciones en derivadas parciales. Introducción a las técnicas disponibles para diferencias finitas, elementos finitos y métodos mushless. Modelización numérica de problemas de flujo. Flujo compresible: ecuaciones de Euler. Condiciones de contorno y procesamiento numérico de las colisiones. Flujo viscoso incompresible: ecuaciones de Navier-Stokes. Técnicas de optimización: Introducción a la optimización: Problemas de clasificación y conceptos esenciales. Optimización sin restricciones: métodos de tipo gradiente. Programación lineal. Optimización con restricciones: Otras técnicas de optimización. Aplicaciones. Las aplicaciones engloban muchos campos: sólidos, incluyendo el análisis estático y dinámico; flujo, interacción de flujo-estructura y aeroelasticidad; acústica; combustión; multifase y multifísica; sistemas. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Identificar y conocer las principales actividades de I+D+i en el campo aeroespacial que se llevan a cabo actualmente a nivel internacional en el ámbito académico, la industria y las mayores agencias espaciales.		

CG2 - Identificar y aplicar los análisis teóricos, experimentales y numéricos fundamentales de uso actual en ingeniería aeroespacial.		
CG4 - Participar en un proyecto de I+D+i del ámbito aeroespacial aportando una visión y conocimientos novedosos asociados con las técnicas de uso más puntero en el campo.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Emprendimiento e innovación: Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i.		
CT3 - Trabajo en equipo: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT4 - Uso solvente de los recursos de información: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de la especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.		
CT5 - Tercera lengua: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y las tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE3 - Aplicar los métodos numéricos para ingeniería aeroespacial con especial énfasis en sus aplicaciones, y en especial en la dinámica de fluidos.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (presencial).	15	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (presencial).	4	100
Resolución de problemas con participación del estudiante (presencial).	4	100
Sesiones prácticas de laboratorio individuales o en equipo (presencial).	14	100
Discusión en el aula de problemas o artículos, realizada por los alumnos y moderada por el profesor/a (presencial).	4	100
Tutoría (presencial).	4	100
Estudio y preparación de los contenidos (no presencial).	20	0
Realización de ejercicios y trabajos teóricos o prácticos fuera del aula, individualmente o en grupo (no presencial).	20	0
Realización de proyectos propuestos por los profesores fuera del aula, individualmente o en grupo (no presencial).	20	0
Preparación y realización de actividades evaluables (no presencial).	20	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		

Clase magistral		
Clase expositiva participativa		
Práctica de laboratorio		
Trabajo autónomo		
Trabajo cooperativo		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen parcial y/o final (prueba escrita de control de conocimientos)	50.0	55.0
Trabajos en grupo, presentados por escrito u oralmente	22.0	25.0
Prácticas de laboratorio	22.0	25.0
NIVEL 2: Ingeniería de Sistemas Espaciales / Space Systems Engineering		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ingeniería de Sistemas Espaciales / Space Systems Engineering		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Al finalizar el curso, el alumno será capaz de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluar la mejor órbita según los requerimientos de la misión. 2. Diseñar el prototipo de un satélite. 3. Realizar estimaciones básicas sobre los diferentes subsistemas y sus características. 4. Desarrollar la fase inicial de una misión en base a unos objetivos definidos. 5. Conocimiento sobre el diseño de sistemas complejos. 6. Trabajar en equipo, evaluar el trabajo propio y de otros. 7. Aceptar revisiones y realizar auto-análisis. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis de una Misión y Diseño Conceptual <ol style="list-style-type: none"> a. Visión general del análisis de una misión b. Arquitectura de una misión espacial. Fases en el diseño de una misión: estándar ECSS. c. Características de la carga útil de una misión. 2. Objetivos de una misión científica. Requerimientos y Tradeoffs <ol style="list-style-type: none"> a. Ciencia desde el Espacio. Ejemplos en astronomía, geología, ciencia de materiales, biología, física fundamental. b. Objetivos científicos generales. c. Características de las cargas útiles científicas. d. Requerimientos de la carga útil. Requerimientos de telescopios espaciales. 3. Órbitas y Entorno Espacial. <ol style="list-style-type: none"> a. Elementos orbitales clásicos y elementos orbitales alternativos. b. Tipos de órbita. Órbitas en función de su centro, altitud, inclinación, excentricidad y sincronismo. c. Operaciones orbitales. Transferencia orbital. Transferencia de Hohmann. Cambio de plano orbital. Rendezvous. Órbita de estacionamiento y órbita de mantenimiento. De-orbit. d. Entorno de lanzamiento. Cobertura terrestre. Estaciones de lanzamiento y seguimiento. Ventanas de lanzamiento. Proceso de diseño orbital. e. Efectos del entorno espacial. Perturbaciones orbitales: gravitacionales, tercer cuerpo, rozamiento atmosférico, presión de radiación solar, campo magnético terrestre. 4. Detectores: <ol style="list-style-type: none"> a. Tipos de Detectores: fotónicos, térmicos y coherentes. Parámetros relevantes: eficiencia cuántica, ruido, linealidad, rango dinámico, número y tamaño de pixel, tiempo de respuesta, respuesta espectral, ancho de banda. b. Detectores para la SAA: detectores de partículas de altas energías, rayos X y rayos gamma. Emulsión nuclear y el estudio de partículas de altas energías. Plásticos y meteoritos. Detectores de gas: contadores proporcionales, contador Geiger y cámaras de centelleo. Dispositivos de estado sólido: semiconductores, dispositivos de centelleo, detectores de cristal y detectores Cherenkov. c. Ejemplo de desarrollo: INTEGRAL, CLAIRE, MAX... 5. Plataforma del satélite. <ol style="list-style-type: none"> a. Configuración y estructura. Diseño de requerimientos y diseño de proceso. b. Control térmico. El medio ambiente espacial. Ecuación de balance térmico. Sistemas pasivos: absorbanza y emitancia de las superficies. Sistemas activos: torres de transferencia de calor, persianas. c. Subsistema de potencia. Fuentes de potencia. Baterías y sistemas fotovoltaicos. Pilas de combustible. Sistemas pasivos y activos. d. Sistema de computación de la aeronave. Entorno de radiación terrestre: SEUs y Latch-ups. Requerimientos de computación. Electrónica cualificada para el espacio. e. Propulsión. Sistemas y clasificación. Propulsores químicos y propulsores eléctricos. Propulsión secundaria. f. Control y determinación de la actitud. Tensor de inercia y ecuación de Euler. Clasificación atendiendo a los requerimientos de control de actitud: satélites estabilizados a 3 ejes, spinners, híbridos. Giróscopos y ruedas de momento. Sensores y actuadores. Sensores de limbo terrestre, solares y estelares. Actuadores por magneto-torquers, propulsores y estabilización por gradiente gravitacional. 6. Comunicaciones <ol style="list-style-type: none"> a. Arquitectura de Comunicaciones. Estación de Tierra, segmento terrestre, segmento usuario. Telemetría y telecomando. b. Velocidad de datos. Datos digitales y/o analógicos. Convertidor A/D. Antenas direccionales y omnidireccionales, ganancia, pérdidas, modulación, frecuencias. Compresión de datos. c. Diseño del enlace. Tipología: uplink, downlink, crosslink, forward/return link. Criterios de diseño: órbita, espectro de RF, data rate, duty factor, disponibilidad de enlace, tiempo de acceso, etc. d. Payload Data Handling System. Elementos básicos. Arquitectura de la PDHU. Ejemplos de aplicación: SIXE, GAIA- 7. Segmento de tierra y usuario <ol style="list-style-type: none"> a. Diseño del segmento de tierra y usuario b. Centro de control de la misión. Tareas y elementos. Comité de planificación de operaciones científicas. c. Estándar CCSDS d. Oficina de Control de la Autoridad e. Almacenamiento de datos, explotación y difusión 8. Gestión de las misiones espaciales <ol style="list-style-type: none"> a. Estimación del coste. b. Consideraciones de política y legislación c. Control de calidad 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		

CG1 - Identificar y conocer las principales actividades de I+D+i en el campo aeroespacial que se llevan a cabo actualmente a nivel internacional en el ámbito académico, la industria y las mayores agencias espaciales.		
CG2 - Identificar y aplicar los análisis teóricos, experimentales y numéricos fundamentales de uso actual en ingeniería aeroespacial.		
CG3 - Identificar y gestionar, de forma consistente, los diferentes tipos de vehículos aeroespaciales y los aspectos tecnológicos, de diseño e implementación de cargas útiles para misiones científicas.		
CG4 - Participar en un proyecto de I+D+i del ámbito aeroespacial aportando una visión y conocimientos novedosos asociados con las técnicas de uso más puntero en el campo.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Emprendimiento e innovación: Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i.		
CT3 - Trabajo en equipo: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT4 - Uso solvente de los recursos de información: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de la especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.		
CT5 - Tercera lengua: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y las tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE5 - Aplicar la ingeniería de sistemas en el entorno aeroespacial para el diseño y la gestión de los distintos aspectos tecnológicos asociados a una misión.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (presencial).	33	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (presencial).	3	100
Resolución de problemas con participación del estudiante (presencial).	2	100
Discusión en el aula de problemas o artículos, realizada por los alumnos y moderada por el profesor/a (presencial).	3	100
Tutoría (presencial).	4	100
Estudio y preparación de los contenidos (no presencial).	32	0
Realización de ejercicios y trabajos teóricos o prácticos fuera del aula, individualmente o en grupo (no presencial).	13	0
Realización de proyectos propuestos por los profesores fuera del aula, individualmente o en grupo (no presencial).	23	0

Preparación y realización de actividades evaluables (no presencial).	12	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Clase expositiva participativa		
Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
Trabajo autónomo		
Trabajo cooperativo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Ejercicios puntuales a realizar en clase o en casa	0.0	20.0
Trabajos individuales, presentados por escrito u oralmente	0.0	20.0
Trabajos en grupo, presentados por escrito u oralmente	60.0	90.0
5.5 NIVEL 1: Formación optativa		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Optativas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	30	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	30	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Astrodinámica / Astrodynamics		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Nanotecnologías para Aplicaciones Aeroespaciales / Nanotechnologies for Space Applications		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Radionavegación / Radionavigation		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	

ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Principios de los Satélites de Comunicaciones / Satellite Communication Principles		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Ciencia en Microgravedad / Science in Microgravity		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Sistemas de Medida e Instrumentación en Aplicaciones Aeroespaciales / Test and Instrumentation Systems in Aerospace Applications		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Vehículos Aéreos no Tripulados / Unmanned Aerial Vehicles		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Arquitectura de Nano y Pico Satélites / Architecture of Nano and Picosatellites		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Meteorología Aeronáutica / Aviation Weather		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Materiales Compuestos para Aplicaciones Aeroespaciales / Composite Materials for Aerospace Applications		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Dinámica de Fluidos Computacional en Ingeniería Aeroespacial / Computational Fluid Dynamics in Aerospace Engineering		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Sistemas Aviónicos Digitales / Digital Avionic Systems		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Sistemas Electrónicos Integrados para Aplicaciones Aeroespaciales / Integrated Electronic Systems for Aerospace Applications		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Sistemas de Apoyo a la Vida en el Espacio / Life Support Systems in Space		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Sistemas de Control Moderno / Modern Control Systems		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p><u>Astrodinámica/Astroynamics (5 ECTS)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Adquisición de conocimientos teóricos y prácticos suficientes para ser capaz de realizar cálculos relacionados con la dinámica orbital. <p><u>Arquitectura de Nano y Pico Satélites /Architecture of Nano and Picosatellites (5 ECTS)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Capacitación para el diseño de fase A de una misión espacial con satélites de masa inferior a 10 kg. <p><u>Meteorología Aeronáutica / Aviation Weather (5 ECTS)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Adquisición de conocimientos sobre los principales aspectos físicos, modelos e instrumentación para el análisis de los fenómenos meteorológicos más relevantes en la navegación aérea. <p><u>Materiales Compuestos para Aplicaciones Aeroespaciales / Composite Materials for Aerospace Applications (5 ECTS)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Adquisición de conocimientos teóricos y prácticos sobre los materiales compuestos de uso más habitual en la industria aeroespacial. <p><u>Dinámica de Fluidos Computacional en Ingeniería Aeroespacial / Computational Fluid Dynamics in Aerospace Engineering (5 ECTS)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Adquisición de conocimientos teóricos y prácticos sobre los aspectos fundamentales de la aplicación de la dinámica de fluidos computacional en problemas de ingeniería aeroespacial. <p><u>Sistemas Aviónicos Digitales / Digital Avionics Systems (5 ECTS)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Conocimiento, aplicación y desarrollo de sistemas aviónicos embarcados <p><u>Sistemas Electrónicos Integrados para Aplicaciones Aeroespaciales / Integrated Electronic Systems for Aerospace Applications (5 ECTS)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Adquisición de conocimientos sobre varios de los sistemas electrónicos integrados que se utilizan en aplicaciones aeroespaciales. <p><u>Sistemas de Apoyo a la Vida en el Espacio / Life Support Systems in Space (5 ECTS)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Adquisición de conocimientos de las distintas tecnologías en el desarrollo de sistemas de apoyo a la vida en el espacio y sus ensayos. <p><u>Sistemas de Control Moderno / Modern Control Systems (5 ECTS)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Adquisición de conocimientos teóricos y prácticos para el diseño de sistemas de control. <p><u>Nanotecnologías para Aplicaciones Aeroespaciales / Nanotechnologies for Space Applications (5 ECTS)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Adquisición de conocimientos sobre las diferencias en el comportamiento a macro y nanoescala. <p><u>Radionavegación / Radionavigation (5 ECTS)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Adquisición del conocimiento necesario para el uso instrumental de los conceptos y técnicas de la navegación por satélite GNSS. <p><u>Principios de los Satélites de Comunicaciones / Satellite Communication Principles (5 ECTS)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Adquisición de un conocimiento sólido de los fundamentos de las técnicas de diseño utilizados en comunicaciones por satélite. 		

Ciencia en Microgravedad / Science in Microgravity (5 ECTS)

- Adquisición de conocimientos sobre la investigación actual en plataformas de microgravedad y su interés para el diseño de dispositivos espaciales

Sistemas de Medida e Instrumentación en Aplicaciones Aeroespaciales / Test and Instrumentation Systems in Aerospace Applications (5 ECTS)

- Adquisición de conocimientos y análisis de los sistemas de adquisición de datos.

Vehículos Aéreos no Tripulados / Unmanned Aerial Vehicles (5 ECTS)

- Conocimiento general de los componentes y operación de un sistema aéreo no tripulado.

5.5.1.3 CONTENIDOS

Astrodinámica/Astroynamics (5 ECTS)

- Mecánica Orbital según el problema de dos cuerpos. Trayectorias y ecuaciones.
- Elementos orbitales. TLE. Transformaciones de coordenadas. Medida del tiempo.
- Posición y velocidad en función del tiempo. Problema de Kepler. Determinación de órbita.
- Maniobras y transferencias orbitales básicas.
- Perturbaciones orbitales gravitacionales y no gravitacionales.
- Problema restringido de tres cuerpos. Órbitas de libración y aplicaciones.

Arquitectura de Nano y Pico Satélites /Architecture of Nano and Picosatellites (5 ECTS)

- Introducción.
- Lanzadores.
- Ambiente terrestre.
- Subsistemas y cargas.
- Estaciones terrestres.
- Estrategias de bajo coste.
- Gestión de programa y fiabilidad.
- Aspectos sociales y políticos.

Meteorología Aeronáutica / Aviation Weather (5 ECTS)

- Introducción
- Balance energético atmosférico
- Dinámica atmosférica
- Agua en la atmósfera: humedad, nubes y precipitación
- Circulación global y meteorología sinóptica
- Información meteorológica para la aviación
- Visibilidad
- Instrumentos

Materiales Compuestos para Aplicaciones Aeroespaciales / Composite Materials for Aerospace Applications (5 ECTS)

- Materiales compuestos para aplicaciones aeroespaciales. Conceptos fundamentales de materiales compuestos. Utilización de materiales compuestos en estructuras aeroespaciales.
- Matrices compuestas. Polímeros termoplásticos. Polímeros thermosetting
- Refuerzos compuestos. Fibras de vidrio. Fibras de carbón. Fibras organico-poliméricas. Fibras metálicas. Rellenos y nanorefuerzos.
- Estructuras compuestas. Láminas y laminados. Paneles de sandwich.
- Técnicas de procesado. Procesos de molde abierto y de molde cerrado. Otros procesos.
- Métodos de prueba y medida y de Control de calidad. Pruebas de caracterización térmica. Pruebas de caracterización mecánica. Pruebas de caracterización morfológica y estructural. Métodos no destructivos.

Dinámica de Fluidos Computacional en Ingeniería Aeroespacial / Computational Fluid Dynamics in Aerospace Engineering (5 ECTS)

- Introducción a la CFD
- Ecuaciones que rigen la dinámica de fluidos.
- Clasificación de las ecuaciones en derivadas parciales
- Discretización: diferencias finitas, volúmenes finitos
- Análisis numérico
- Algunas técnicas sencillas CFD
- Turbulencias.

Sistemas Aviónicos Digitales / Digital Avionics Systems (5 ECTS)

- Introducción

- Historia
- Componentes
- Comunicaciones
- Buses aviónicos
- Arquitecturas: IMA
- Software: RTCA-297/EUROCAE-124, EIA-632, RTCA-178/EUROCAE-12
- Ejemplos Aviónicos: MD-11, B-777, A-320-330-340
- Sistemas operativos: ARINC 653

Sistemas Electrónicos Integrados para Aplicaciones Aeroespaciales / Integrated Electronic Systems for Aerospace Applications (5 ECTS)

- Introducción.
- Metodologías de diseño.
- Micro y nanotecnologías.
- Microinstrumentación embarcable en sistemas aeroespaciales.
- Sistemas electrónicos empotrados.

Sistemas de Apoyo a la Vida en el Espacio / Life Support Systems in Space (5 ECTS)

- Introducción a los sistemas de soporte de vida. Necesidades. Ciclos básicos. Escenarios de referencia. Instalaciones de test
- Tecnologías físico-químicas para soporte de vida. Principios y aplicaciones
- Tecnologías biológicas para soporte de vida. Principios y aplicaciones. Incluye una introducción a la Biotecnología. El sistema de soporte de vida MELiSSA.
- Metodologías para la selección de tecnologías de soporte de vida y su parametrización. Desarrollo de proyectos de soporte de vida para su aplicación en el espacio.
- Estudio de casos (actividad en grupos de 2-3 estudiantes): análisis, basado en material bibliográfico de una tecnología o instalación relacionada con los sistemas de soporte de vida. Presentación pública de los casos estudio por parte de los estudiantes.

Sistemas de Control Moderno / Modern Control Systems (5 ECTS)

- Arquitectura de los sistemas de control: Arquitecturas en lazo abierto. Retroalimentación. Esquemas en lazo cerrado.
- Respuesta dinámica de sistemas: Descripción de sistemas mecánicos, eléctricos, electrónicos y de sistemas continuos. Análisis de la respuesta transitoria y estacionaria. Transformada de Laplace, transformada z. Función de transferencia.
- Métodos estándar de diseño de sistemas de control: El método del lugar de las raíces. Diseño mediante técnicas de frecuenciales. Diagramas Bode. Muestreo temporal y teorema de Nyquist.
- Representación de sistemas en el espacio de estados: Variables de estado. Controlabilidad. Diseño de controladores por realimentación de variables de estado.
- Diseño de estimadores de estado: Estimación de variables de estado. Observabilidad. Filtros de Kalman.
- Control óptimo y robusto: Función objetivo. Regulador lineal-cuadrático (LQR). Control cuadrático lineal de Gauss (LQG). Control robusto. Norma H-infinito.
- Control de sistemas no lineales: Introducción a los sistemas dinámicos no lineales. Tipos de no-linealidades. Linealización entorno a un punto de operación. Función descriptiva. Estabilidad de Lyapunov.

Nanotecnologías para Aplicaciones Aeroespaciales / Nanotechnologies for Space Applications (5 ECTS)

- Introducción a la Nanotecnología
- El comportamiento de la materia a nivel molecular
- El papel de la nanotecnología en la exploración del espacio.
- Las nanotecnologías con aplicaciones espaciales.
- I: Sensores, II: Materiales, III: Sistemas de Soporte de Vida.

Radionavegación / Radionavigation (5 ECTS)

Procesado de Datos GNSS: Teoría

- Introducción
- Mediciones GNSS y sus combinaciones
- Órbitas de los satélites y precisión de cálculo de los relojes
- estimación de Posición con pseudodistancias
- Introducción al DGNS
- Posicionamiento preciso con la fase de la portadora (PPP)
- Posicionamiento diferencial con código pseudodistancias
- Posicionamiento diferencial basado en la portadora. Técnicas de resolución de la ambigüedad

Procesado de Datos GNSS: Ejercicios de laboratorio

- Tutorial 0: Entorno UNIX, herramientas y habilidades. Formatos estándar de archivo GNSS
- Tutorial 1: ejercicios de laboratorio de procesado de datos GNSS
- Tutorial 2: Análisis, medida y balance del erro.
- Tutorial 3: Posicionamiento diferencial con medidas de código
- Tutorial 4: Posicionamiento diferencial y fijación de la ambigüedad de la portadora
- Tutorial 5: Análisis de los efectos de la propagación de los observables GNSS basados en ejercicios de laboratorio.

Principios de los Satélites de Comunicaciones / Satellite Communication Principles (5 ECTS)

- Fundamentos de las comunicaciones por satélite

- Cálculo del enlace de comunicaciones
- Equipo transponedor y estación terrestre
- Codificación y modulación
- Redes VSAT de datos.
- Proyecto de redes de comunicación por satélite

Ciencia en Microgravedad / Science in Microgravity (5 ECTS)

- Introducción.
- Investigación espacial.
- Conceptos fundamentales, modelos matemáticos y análisis escalado del entorno de microgravedad.
- Flujo bi-fásico.
- Definición y desarrollo de proyectos.
- Presentación del proyecto.

Sistemas de Medida e Instrumentación en Aplicaciones Aeroespaciales / Test and Instrumentation Systems in Aerospace Applications (5 ECTS)

- Diseñar, implementar y verificar sistemas de adquisición de datos.
- Especificar y seleccionar circuitos de prueba, subsistemas e instrumentos para medir cantidades físicas.
- Diseñar y llevar a cabo experimentos en los circuitos, sistemas electrónicos de medición y los instrumentos, y evaluar los resultados.
- Implementar sistemas de instrumentación virtual y de test automático.
- Procesado óptimo de los datos obtenidos con los sistemas de adquisición o sensores, incluyendo estimación espectral y diseño de filtros.

Vehículos Aéreos no Tripulados / Unmanned Aerial Vehicles (5 ECTS)

- Visión general e historia
- Aplicaciones
- Sistema de control de vuelo, comunicaciones y carga útil
- Entorno de simulación de UAV
- Descripción del plan de vuelo
- Estaciones base terrestres
- Regulación en UAV
- Experiencias: Ikhana and GlobalHawk

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Esta materia se estructura en una oferta de asignaturas optativas de 5 ECTS cada una, de las cuales el estudiante tiene que elegir 6 para completar este bloque de 30 ECTS de materia optativa. La oferta de asignaturas en cada curso académico será elaborada por la Comisión Académica del Máster en función de los recursos materiales y humanos disponibles y de criterios de oportunidad académica, de acuerdo con la normativa vigente de la Universidad respecto al número mínimo de alumnos por asignatura, y deberá ser ratificada por la Comisión Permanente de la EETAC.

En cualquier caso, la UPC garantiza que los estudiantes dispondrán de una relación de asignaturas optativas antes de la matrícula y asegura la impartición de un mínimo de éstas. Previamente a la matrícula, se informará a los estudiantes del número mínimo de matriculados necesarios para que se pueda impartir la asignatura.

Dada la amplia variedad de configuraciones de asignaturas (con actividades formativas y sistemas de evaluación distintos) que pueden formar la materia, las horas de las actividades formativas y las horquillas de ponderación son orientativas.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Identificar y conocer las principales actividades de I+D+i en el campo aeroespacial que se llevan a cabo actualmente a nivel internacional en el ámbito académico, la industria y las mayores agencias espaciales.

CG2 - Identificar y aplicar los análisis teóricos, experimentales y numéricos fundamentales de uso actual en ingeniería aeroespacial.

CG3 - Identificar y gestionar, de forma consistente, los diferentes tipos de vehículos aeroespaciales y los aspectos tecnológicos, de diseño e implementación de cargas útiles para misiones científicas.

CG4 - Participar en un proyecto de I+D+i del ámbito aeroespacial aportando una visión y conocimientos novedosos asociados con las técnicas de uso más puntero en el campo.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Emprendimiento e innovación: Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i.		
CT2 - Sostenibilidad y compromiso social: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT3 - Trabajo en equipo: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT4 - Uso solvente de los recursos de información: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de la especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.		
CT5 - Tercera lengua: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y las tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Identificar los diferentes tipos de materiales que se utilizan para fabricar cada parte de los aviones, tanto fuselaje como motores y seleccionar el adecuado para cada aplicación, así como los que se utilizan en la construcción de vehículos aeroespaciales.		
CE2 - Utilizar las herramientas, dispositivos, y sistemas que permiten realizar el acondicionamiento tanto analógico como digital de señal.		
CE3 - Aplicar los métodos numéricos para ingeniería aeroespacial con especial énfasis en sus aplicaciones, y en especial en la dinámica de fluidos.		
CE4 - Aplicar el método científico para el estudio de la fenomenología particular del ambiente aeroespacial.		
CE5 - Aplicar la ingeniería de sistemas en el entorno aeroespacial para el diseño y la gestión de los distintos aspectos tecnológicos asociados a una misión.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (presencial).	440	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (presencial).	30	100
Resolución de problemas con participación del estudiante (presencial).	20	100
Sesiones prácticas de laboratorio individuales o en equipo (presencial).	30	100
Discusión en el aula de problemas o artículos, realizada por los alumnos y moderada por el profesor/a (presencial).	30	100
Elaboración de trabajos cooperativos (presencial).	20	100
Asistencia a seminarios y conferencias relacionados con la temática de la materia (presencial).	14	100
Tutoría (presencial).	6	100

Estudio y preparación de los contenidos (no presencial).	40	0
Realización de ejercicios y trabajos teóricos o prácticos fuera del aula, individualmente o en grupo (no presencial).	40	0
Realización de proyectos propuestos por los profesores fuera del aula, individualmente o en grupo (no presencial).	40	0
Preparación y realización de actividades evaluables (no presencial).	40	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Clase expositiva participativa		
Práctica de laboratorio		
Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
Trabajo autónomo		
Trabajo cooperativo		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen parcial y/o final (prueba escrita de control de conocimientos)	0.0	60.0
Ejercicios puntuales a realizar en clase o en casa	0.0	30.0
Trabajos individuales, presentados por escrito u oralmente	0.0	70.0
Trabajos en grupo, presentados por escrito u oralmente	0.0	70.0
Prácticas de laboratorio	0.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Trabajo de Fin de Máster		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Trabajo de Fin de Máster / Master Thesis		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	30	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		30
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Trabajo de Fin de Máster / Master Thesis		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	30	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		30
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Ser capaz de sintetizar y aplicar los conocimientos y las capacidades adquiridas en las materias del máster a la realización de un trabajo aplicado en el ámbito de la ingeniería aeroespacial.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Trabajo individual original de carácter profesional en el ámbito aeroespacial, con predominio de la vertiente creativa y de diseño.</p> <p>Se prevé la realización de éste tanto en el seno de la UPC, y en concreto de la EETAC, como en el seno de un ente externo, ya sea otra universidad, una empresa o un centro de investigación.</p> <p>Evaluación del TFM:</p> <p>La evaluación del Trabajo de Fin de Máster se realizará a través de la presentación de una memoria escrita y defensa oral del trabajo ante un tribunal específico. La presentación de la memoria deberá ser autorizada por el tutor. En el tribunal podrán participar profesores del Máster y profesionales de las empresas en las que se realicen trabajos de fin de Máster, en la forma en que pudiera determinar la normativa académica.</p> <p>Todos los aspectos relativos a plazos, procedimientos, miembros integrantes del tribunal, así como la forma y modo de desarrollo del mismo y su calificación, se efectuarán de acuerdo a la normativa vigente.</p> <p>Los criterios de evaluación de los trabajos de investigación son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La investigación desarrollada de acuerdo con la hipótesis planteada. • El documento presentado sobre el trabajo de investigación incluyendo el trabajo de revisión bibliográfica. • Las conclusiones planteadas como resultado de la investigación. • El informe de evaluación presentado por el tutor. • La presentación y defensa del trabajo ante el tribunal. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG4 - Participar en un proyecto de I+D+i del ámbito aeroespacial aportando una visión y conocimientos novedosos asociados con las técnicas de uso más puntero en el campo.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Emprendimiento e innovación: Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i.		
CT2 - Sostenibilidad y compromiso social: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT4 - Uso solvente de los recursos de información: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de la especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de esta gestión.		
CT5 - Tercera lengua: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y las tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE6 - Realizar, presentar y defender ante un tribunal universitario un ejercicio original realizado individualmente, consistente en un estudio de investigación en el campo de la Ingeniería Aeroespacial, en el que se sinteticen las competencias adquiridas en las enseñanzas, adoptando los avances y novedades en este campo y aportando ideas novedosas.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Tutoría (presencial).	100	100
Estudio y preparación de los contenidos (no presencial).	100	0
Realización de proyectos propuestos por los profesores fuera del aula, individualmente o en grupo (no presencial).	450	0
Preparación y realización de actividades evaluables (no presencial).	100	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Trabajo autónomo		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación del trabajo individual	35.0	45.0
Documento escrito con revisión bibliográfica y conclusiones	15.0	25.0
Informe de progreso del director	15.0	25.0

Presentación oral y defensa pública del TFM	15.0	25.0
---	------	------

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor colaborador Licenciado	10	100	10
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Titular de Universidad	70	100	70
Universidad Politécnica de Catalunya	Catedrático de Universidad	20	100	20
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
90	16,9	93,3
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>La evaluación del aprendizaje del alumnado se plantea de forma continua, es decir, no se acumulará en la etapa final y además servirá tanto para regular el ritmo de trabajo y del aprendizaje a lo largo del transcurso de la asignatura, materia o titulación (evaluación formativa), como para permitir al alumnado conocer su grado de adquisición de aprendizaje (evaluación sumativa) y también para darle la opción a reorientar su aprendizaje (evaluación formativa).</p> <p>La evaluación formativa se ha diseñado de tal modo que permita informar al alumnado sobre su progreso o falta de él, además de ayudarlo, mediante la correspondiente retroalimentación por parte del profesorado, a alcanzar los objetivos de aprendizaje contemplados en la correspondiente asignatura o materia.</p> <p>La evaluación sumativa se ha diseñado con el objetivo de calificar al alumno o alumna, para su correspondiente promoción y acreditación o certificación ante terceros. La calificación de cada alumno o alumna está basada en una cantidad suficiente de notas, las cuales, debidamente ponderadas, configuran su calificación final.</p> <p>Para valorar el aprendizaje del estudiantado se han planificado suficientes y diversos tipos de actividades de evaluación a lo largo de la impartición de cada asignatura o materia. La programación de dichas actividades es un documento útil tanto para el alumnado como para el profesorado. Todas las actividades de evaluación son coherentes con los objetivos específicos y/o competencias programadas por el plan de estudios, en cada asignatura o materia. El conjunto de tareas y/o actividades que realiza el alumno o alumna configura su aprendizaje y le permite la obtención de la calificación final de cada asignatura o materia.</p> <p>A cualquier producto elaborado por el alumnado y que ha de entregar al profesor, tanto si es calificado como si no lo es, se le denomina <i>entregable</i>. Asimismo, se especifica tanto el formato en el que se ha de presentar así como el tiempo de dedicación que el profesorado estima que los estudiantes necesitan para la realización de dicho entregable.</p> <p>La evaluación se basa en unos criterios de calidad, suficientemente fundamentados, transparentes y públicos para el alumno o alumna desde el inicio. Dichos criterios están acordes tanto con las actividades planificadas, metodologías aplicadas, como con los objetivos de aprendizaje previstos a alcanzar por el alumnado.</p> <p>La frecuencia de las actividades de evaluación viene determinada por el desarrollo tanto de los objetivos específicos como de la competencia o competencias contempladas en dicha asignatura o materia.</p> <p>Las actividades de evaluación pueden ser individuales y/o de grupo, en el aula o fuera de ella, además de multidisciplinares o no. Algunos ejemplos de métodos o formatos de evaluación (sin ánimo de ser exhaustivos) pueden ser: pruebas escritas, comunicaciones orales, pruebas de tipo teórico, práctico, o instrumental de laboratorio, trabajos de curso y/o proyectos.</p> <p>Cada actividad de evaluación estará acompañada de un rápido retorno del profesorado, para que el alumno o alumna pueda reconducir, a tiempo, su proceso de aprendizaje. El tipo de retroalimentación será desde comentarios personales acompañando las correspondientes correcciones, ya sea en el mismo material entregado o a través del campus digital, hasta entrevistas personales o grupales por parte del profesorado.</p>		

Se considerarán diferentes formas de realizar la evaluación: la realizada por parte del profesor, la auto-evaluación (en la que es el propio alumnado el responsable de evaluar su actividad) y la co-evaluación o evaluación entre iguales (unas compañeras o compañeros son los que evalúan el trabajo de otros u otras). Es sobre todo en estos dos últimos casos cuando los criterios de calidad para la corrección (rúbricas) son imprescindibles, tanto para garantizar el nivel de adquisición como para permitir conocer el grado o nivel de aprendizaje del estudiantado, a la vez que para facilitar y permitir la objetividad de dicha evaluación.

La evaluación de las competencias genéricas, transversales y específicas lleva implícito el diseño de actividades propias y puede requerir de instrumentos globales gestionados por la Comisión Académica del Máster y otros órganos de gobierno de los centros docentes, de modo que aporten herramientas complementarias a las que ya tiene el profesorado en sus asignaturas o materias.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://eetac.upc.edu/ca/presentacio-sistema-qualitat-eetac
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2015
-----------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

La presente propuesta de máster supone la REVERIFICACIÓN del programa del "Master in Aerospace Science and Technology (MAST)" que fue puesto en marcha en el curso 2007/2008, y que se extinguirá con la puesta en marcha de este máster reverificado, con lo que los estudiantes del MAST podrán adaptarse al nuevo.

La UPC establece, como norma general, un procedimiento de extinción de sus titulaciones curso a curso. De acuerdo a la legislación vigente, los estudiantes que así lo deseen tienen derecho a finalizar los estudios que han iniciado.

Asimismo, el Consejo de Gobierno de la UPC aprobó en su sesión de 9 de noviembre de 2011 respecto a los másteres universitarios que se extinguen, que los estudiantes que ya hayan iniciado sus estudios dispondrán de dos convocatorias de examen en el curso académico siguiente a la extinción de cada curso, para poder finalizarlos.

De acuerdo con las directrices anteriormente mencionadas, para los estudiantes que no hayan finalizado sus estudios y deseen incorporarse a los nuevos estudios que los sustituyen y para aquellos que habiendo agotado las convocatorias extraordinarias para los planes de estudio en proceso de extinción no las hayan superado, se procederá al proceso de adaptación al nuevo plan de estudios.

Para ello, el centro establecerá mecanismos para dar la máxima difusión entre los estudiantes del procedimiento y los aspectos normativos asociados a la extinción de los actuales estudios y a la implantación de las nuevas titulaciones. Para ello realizará reuniones informativas específicas con los estudiantes interesados en esta posibilidad y publicará a través de su página web información detallada del procedimiento a seguir.

La información que será pública y se facilitará a los estudiantes interesados en adaptarse a la nueva titulación será:

- Titulación que sustituye a la titulación actual.
- Calendario de extinción de la titulación actual y de implantación de la nueva titulación.
- Convocatorias extraordinarias que dispone el estudiante que desee finalizar los estudios ya iniciados.
- Tabla de equivalencias entre las asignaturas del plan de estudios actual y el plan de estudios nuevo.
- Aspectos académicos derivados de la adaptación, si procede.

Dicha información será aprobada por los correspondientes órganos de gobierno del centro.

Por otro lado, se harán las actuaciones necesarias para facilitar a los estudiantes que tengan pendiente únicamente la superación del Trabajo de Fin de Máster / Master Thesis, la finalización de sus estudios en el plan de estudios en el cual los iniciaron.

Principios del procedimiento de adaptación

Partiendo del expediente académico de un estudiante del estudio de Máster actual de la EETAC, se determinarán las asignaturas concretas del nuevo Máster que se adaptarán siguiendo el procedimiento que se detalla a continuación:

I. En la siguiente tabla se detalla el conjunto de materias adaptables del nuevo máster a partir de las materias del máster a extinguir:

Máster en Ciencia y Tecnología Aeroespacial (MAST) a extinguir	Máster en Ciencia y Tecnología Aeroespaciales (MAST) a implantar
Bloques superados	Materias adaptadas
Aerospace Materials (5 ECTS) - OBL	Materiales Aeroespaciales / Aerospace Materials (5 ECTS)

Aerospace Seminars (5 ECTS) - OBL	Seminarios Aeroespaciales / Aerospace Seminars (5 ECTS)
Analog and Digital Signal Processing in Aerospace Applications (5 ECTS) - OBL	Procesado Analógico y Digital de Señal en Aplicaciones Aeroespaciales / Analog and Digital Signal Processing in Aerospace Applications (5 ECTS)
Broadening of Fundamentals in Aerospace Science and Technology (5 ECTS) - OBL	Ampliación de los Fundamentos de Ciencia y Tecnología Aeroespaciales / Broadening of Fundamentals in Aerospace Science and Technology (5 ECTS)
Numerical Methods for Aerospace Engineering Systems (5 ECTS) - OBL	Métodos Numéricos en Ingeniería de Sistemas Aeroespaciales / Numerical Methods for Aerospace Engineering Systems (5 ECTS)
Space Systems Engineering (5 ECTS) - OBL	Ingeniería de Sistemas Aeroespaciales / Space Systems Engineering (5 ECTS)
Bloque Optativas (30 ECTS)	Bloque Optativas (30 ECTS)

II. Se ampliará el conjunto de materias adaptadas del punto anterior en el caso del bloque de optativas, utilizando la siguiente tabla de adaptación por asignaturas. Se procederá a la adaptación de aquellas asignaturas optativas superadas en el plan de estudios de origen que sean equivalentes en cuanto a competencias asociadas, contenidos y carga lectiva, con las ofertadas en el nuevo plan de estudios reverificado. El número máximo de créditos a adaptar es de 30 ECTS.

Máster en Ciencia y Tecnología Aeroespacial (MAST) a extinguir	Máster en Ciencia y Tecnología Aeroespaciales (MAST) a implantar
Asignaturas superadas	Asignaturas adaptadas
Aerodynamics (5 ECTS)	Aerodinámica/Aerodynamics(5 ECTS)
Architecture of Nano and Picosatellites (5 ECTS)	Arquitectura de Nano y Pico Satélites/ Architecture of Nano and Picosatellites (5 ECTS)
Aviation Weather (5 ECTS)	Meteorología Aeronáutica/Aviation Weather (5 ECTS)
Composite Materials for Aerospace Applications (5 ECTS)	Materiales Compuestos para Aplicaciones Aeroespaciales/ Composite Materials for Aerospace Applications (5 ECTS)
Computational Fluid Dynamics in Aerospace Engineering (5 ECTS)	Dinámica de Fluidos Computacional en Ingeniería Aeroespacial / Computational Fluid Dynamics in Aerospace Engineering (5 ECTS)
Digital Avionic Systems (5 ECTS)	Sistemas Aviónicos Digitales / Digital Avionic Systems (5 ECTS)
Integrated Electronic Systems for Aerospace Applications (5 ECTS)	Sistemas Electrónicos Integrados para Aplicaciones Aeroespaciales / Integrated Electronic Systems for Aerospace Applications (5 ECTS)
Life Support Systems in Space (5 ECTS)	Sistemas de Apoyo a la Vida en el Espacio / Life Support Systems in Space (5 ECTS)
Modern Control Systems (5 ECTS)	Sistemas de Control Moderno / Modern Control Systems (5 ECTS)
Nanotechnologies for Space Applications (5 ECTS)	Nanotecnologías para Aplicaciones Aeroespaciales / Nanotechnologies for Space Applications (5 ECTS)
Radionavigation (5 ECTS)	Radionavegación / Radionavigation (5 ECTS)
Satellite Communication Principles (5 ECTS)	Principios de los Satélites de Comunicaciones / Satellite Communication Principles (5 ECTS)
Science in Microgravity (5 ECTS)	Ciencia en Microgravedad / Science in Microgravity (5 ECTS)
Test and Instrumentation Systems in Aerospace Applications (5 ECTS)	Sistemas de Medida e Instrumentación en Aplicaciones Aeroespaciales / Test and Instrumentation Systems in Aerospace Applications (5 ECTS)
Unmanned Aerial Vehicles (5 ECTS)	Vehículos Aéreos no Tripulados / Unmanned Aerial Vehicles (5 ECTS)

III. Para proceder a la adaptación, los estudiantes deberán cumplir los requisitos de acceso establecidos en el apartado 4.2 de esta memoria.

La EETAC implementará el proceso anterior en una aplicación informática a la que los estudiantes podrán acceder a través de la intranet del centro y mediante la cual podrán prever las adaptaciones al máster a partir de su expediente académico.

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
4310780-08070027	Máster Universitario en Ciencia y Tecnología Aeroespacial-Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Aeroespacial de Castelldefels

3002991-08033390	Máster Universitario en Ciencia y Tecnología Aeroespacial-Universidad Politécnica de Catalunya
------------------	--

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	LUIS	ALONSO i	ZARATE
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C. Esteve Terradas, 7 -CAMPUS BAIX LLOBREGAT-Edificio C4	08860	Barcelona	Castelldefels
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
luisg@tsc.upc.edu	934137030	934137030	DIRECTOR EETAC
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	ENRIC	FOSSAS	COLET
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
sg.navallas@upc.edu	934016101	934016201	RECTOR
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	MARIA ISABEL	ROSSELLÓ	NICOLAU
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
verifica.upc@upc.edu	934016113	934016201	VICERRECTORA DE POLITICA DOCENTE

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :UPC_MAST_Apart_2_30102014+inf alegaciones_28022015.pdf

HASH SHA1 :C339F308FAC334AA6DFC99603E2DB9C642BB4F97

Código CSV :163938334596793541544686

Ver Fichero: UPC_MAST_Apart_2_30102014+inf alegaciones_28022015.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :UPC_MAST_Apart_4_1_27022015_alegaciones.pdf

HASH SHA1 :0106C8B336AF5A5D7F0E544BA8A095C1EB055275

Código CSV :163903105357547932725513

Ver Fichero: UPC_MAST_Apart_4_1_27022015_alegaciones.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :UPC_MAST_Apart_5_1_27022015_alegaciones.pdf

HASH SHA1 :CBCB8E9509FACDBD99C27F1A86B8CCCE6F46D9BC

Código CSV :163896925119410195275318

Ver Fichero: UPC_MAST_Apart_5_1_27022015_alegaciones.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :UPC_MAST_Apart_6_1_27022015_alegaciones.pdf

HASH SHA1 :8785ACE0B9681A36009BD659A4BC69CE6DB1B0D8

Código CSV :163941678325459905206454

Ver Fichero: UPC_MAST_Apart_6_1_27022015_alegaciones.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :UPC_MAST_Apart_6_2_25112014.pdf

HASH SHA1 :8B9940B9B50CD202B1A4BAFED6BA84BF616766BE

Código CSV :152963576321340353096463

Ver Fichero: UPC_MAST_Apart_6_2_25112014.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :UPC_MAST_Apart_7_31102014.pdf

HASH SHA1 :4734FE21A1AF4D2442E7F6E6240B0D7D93EE9702

Código CSV :152282398894399813432676

Ver Fichero: UPC_MAST_Apart_7_31102014.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :UPC_MAST_Apart_8_1_31102014.pdf

HASH SHA1 :DB468F91D6E95215A7E19445F7C2FB085B64653A

Código CSV :152282535236023605126234

Ver Fichero: UPC_MAST_Apart_8_1_31102014.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre :UPC_MAST_Apart_10_1_31102014.pdf

HASH SHA1 :605BC4486EBC3372EE0EFC3EEE471DF2EC6DD467

Código CSV :152282706239269020147233

Ver Fichero: UPC_MAST_Apart_10_1_31102014.pdf

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE		CENTRO	CÓDIGO CENTRO
Universidad Politécnica de Catalunya		Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Aeroespacial de Castelldefels	08070027
NIVEL		DENOMINACIÓN CORTA	
Máster		Aplicaciones y Gestión de la Ingeniería de Telecomunicación (MASTEAM) / Master in Applied Telecommunications and Engineering Management (MASTEAM)	
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Aplicaciones y Gestión de la Ingeniería de Telecomunicación (MASTEAM) / Master in Applied Telecommunications and Engineering Management (MASTEAM) por la Universidad Politécnica de Catalunya			
RAMA DE CONOCIMIENTO		CONJUNTO	
Ingeniería y Arquitectura		No	
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS		NORMA HABILITACIÓN	
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
MARIA ISABEL ROSSELLÓ NICOLAU		VICERRECTORA DE POLITICA DOCENTE	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
ENRIC FOSSAS COLET		RECTOR	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS		CARGO	
LUIS GONZAGA ALONSO i ZARATE		DIRECTOR EETAC	
Tipo Documento		Número Documento	
NIF			
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO		CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado		08034	Barcelona
E-MAIL		PROVINCIA	TELÉFONO
sg.navallas@upc.edu		Barcelona	934016201

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Barcelona, AM 23 de diciembre de 2014
	Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Aplicaciones y Gestión de la Ingeniería de Telecomunicación (MASTEAM) / Master in Applied Telecommunications and Engineering Management (MASTEAM) por la Universidad Politécnica de Catalunya	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.

LISTADO DE ESPECIALIDADES

No existen datos

RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ingeniería y Arquitectura	Ingeniería y profesiones afines	Electrónica y automática

NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA

AGENCIA EVALUADORA

Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya

UNIVERSIDAD SOLICITANTE

Universidad Politécnica de Catalunya

LISTADO DE UNIVERSIDADES

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
024	Universidad Politécnica de Catalunya

LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS

CÓDIGO	UNIVERSIDAD
No existen datos	

LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES

No existen datos

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
60	0	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
33	15	12

LISTADO DE ESPECIALIDADES

ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS
No existen datos	

1.3. Universidad Politécnica de Catalunya

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
08070027	Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Aeroespacial de Castelldefels

1.3.2. Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Aeroespacial de Castelldefels

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		

PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN		SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
30		30	
TIEMPO COMPLETO			
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA	
PRIMER AÑO	36.0	60.0	
RESTO DE AÑOS	36.0	60.0	
TIEMPO PARCIAL			
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA	
PRIMER AÑO	18.0	30.0	
RESTO DE AÑOS	18.0	30.0	
NORMAS DE PERMANENCIA			
http://www.upc.edu/sga/normatives/normatives-academiques-de-la-upc/estudis-de-master-universitari-namu			
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA	
No	No	No	
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS	
No	No	Sí	
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS	
No	No	No	
ITALIANO	OTRAS		
No	No		

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
GENERALES
CG1 - Diseñar aplicaciones de alto valor añadido basadas en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), aplicadas a cualquier ámbito de la sociedad.
CG2 - Dirigir y planificar, a nivel técnico y de gestión, cualquier proyecto de investigación, desarrollo o innovación, basado en las TIC y aplicado a cualquier ámbito de la economía productiva.
CG3 - Coordinar las tareas de un equipo multidisciplinar para completar las tareas de un proyecto tecnológico o de innovación basado en las TIC.
CG4 - Resolver problemas y mejorar procesos en cualquier ámbito social a partir de la aplicación de las TIC, integrando conocimientos de diversos ámbitos y aplicando ingeniería de alto nivel tecnológico.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.
CT3 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.
CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.
CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y las tituladas.
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE1 - Diseñar, implementar y evaluar redes de comunicaciones móviles celulares de última generación, así como de las generaciones previstas para el futuro cercano.
CE2 - Diseñar, implementar y evaluar redes heterogéneas de elevada densidad mediante técnicas de virtualización de la red de acceso.
CE3 - Diseñar, implementar y evaluar redes móviles cooperativas (internet de las cosas) para diferentes tipos de terminales (vehículos, elementos domóticos, infraestructuras, sensores corporales, etc.).
CE4 - Analizar, modelar y diseñar redes de comunicaciones de gran escala.
CE5 - Resolver problemas de optimización en el ámbito de las redes de comunicación.
CE6 - Modelar, diseñar, implementar y evaluar sistemas competitivos, cooperativos y dinámicos.

CE7 - Concebir, diseñar e implementar nuevas soluciones para desarrollar aplicaciones basadas en la incorporación de sensores en sistemas electrónicos, para mejorar cualquier proceso en cualquier ámbito social.

CE8 - Diseñar e implementar redes de sensores inalámbricas para cualquier aplicación de cualquier ámbito social.

CE9 - Definir los elementos que caracterizan un modelo de negocio para productos innovadores basados en las TIC.

CE10 - Aplicar los conceptos de Lean Startup en cualquier empresa.

CE11 - Planificar y ejecutar un proyecto de desarrollo de una aplicación de las TIC a un proceso nuevo, o de mejora de uno existente, en cualquier ámbito de la vida social.

CE12 - Elaborar, presentar y defender un trabajo original realizado individualmente, de síntesis de los conocimientos adquiridos en el máster.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo I.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

4.2.1- Acceso

De acuerdo con lo previsto en el artículo 16 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, con carácter general podrán acceder a enseñanzas oficiales de máster quienes reúnan los requisitos exigidos:

- Estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior perteneciente a otro Estado integrante del Espacio Europeo de Educación Superior que faculte en el mismo para el acceso a enseñanzas de máster.
- Así mismo, podrán acceder los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin necesidad de la homologación de sus títulos, previa comprobación por la Universidad de que aquellos acreditan un nivel de formación equivalente a los correspondientes títulos universitarios oficiales españoles y que facultan en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. El acceso por esta vía no implicará, en ningún caso, la homologación del título previo de que esté en posesión el interesado, ni su reconocimiento a otros efectos que el de cursar las enseñanzas de máster.
- En caso de los titulados conforme a sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior que no tengan homologado su título extranjero, la Comisión del centro responsable del máster puede solicitar la documentación que sea necesaria para llevar a cabo la comprobación de que se cumplen las condiciones específicas de acceso a este máster, incluso la homologación del título si no puede determinar con seguridad que el título extranjero acredita los requisitos de acceso.

4.2.2- Admisión

El artículo 17 del Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, regula la admisión a las enseñanzas de máster y establece que los estudiantes podrán ser admitidos conforme a los requisitos específicos y criterios de valoración que establezca la universidad.

De acuerdo con la normativa académica de másteres universitarios aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universidad Politécnica de Catalunya, los estudiantes pueden acceder a cualquier máster universitario de la UPC, relacionado o no con su currículum universitario, previa admisión por parte de la comisión del centro responsable del máster, de conformidad con los requisitos de admisión específicos y los criterios de valoración de méritos establecidos.

Los requisitos específicos de admisión al máster son competencia de la comisión del centro responsable y tienen el objetivo de asegurar la igualdad de oportunidades de acceso a la enseñanza para estudiantes calificados suficientemente. En todos los casos, los elementos que se consideren incluirán la ponderación de los expedientes académicos de los candidatos.

Si la comisión del centro responsable del máster lo considera necesario, el proceso de selección se podrá completar con una prueba de ingreso y con la valoración de aspectos del currículum, como los méritos que tengan una relevancia o significación especiales en relación con el programa solicitado.

La comisión del centro responsable del máster hará públicos los requisitos específicos de admisión y los criterios de valoración de méritos y de selección de candidatos especificados antes del inicio del periodo general de preinscripción de los másteres universitarios a través de los medios que considere adecuados. En cualquier caso, estos medios tendrán que incluir siempre la publicación de esta información en el sitio web institucional de la UPC.

Asimismo, dicha comisión responsable resolverá las solicitudes de acceso de acuerdo con los criterios correspondientes establecidos y notificará a los estudiantes si han sido o no admitidos.

4.2.3- Comisión Académica del Máster

La comisión del centro responsable del máster es la Comisión Académica del Máster, que estará integrada por el Jefe de Estudios del centro donde se imparte, el coordinador académico del máster y dos vocales de los departamentos universitarios que imparten docencia en el máster nombrados por la Comisión Académica de la EETAC, a propuesta del coordinador académico del máster.

Esta comisión es la encargada de todos los procedimientos de acceso, admisión, transferencia y reconocimiento de créditos y elección de los complementos formativos que puedan requerir los estudiantes para su acceso al máster.

4.2.4- Requisitos específicos de admisión:

El máster propuesto está abierto a estudiantes con los perfiles de ingreso recomendados anteriormente en el apartado 4.1 y no se establecen otros requisitos tecnológicos específicos ni pruebas de acceso para estos estudiantes.

Aparte de las titulaciones indicadas en el apartado 4.1, la Comisión Académica del Máster puede admitir a otros estudiantes que tengan la titulación adecuada y legalmente suficiente. En caso necesario, dicha Comisión podrá proponer complementos de formación fuera del máster para homogenizar el nivel de los candidatos en función de su perfil de ingreso.

Dado que el máster se imparte en inglés en su totalidad, es requisito acreditar un nivel B2 o equivalente de conocimiento de la lengua inglesa.

4.2.5- Criterios de valoración de méritos y selección

De acuerdo con la normativa de la UPC para másteres universitarios, el proceso de admisión en el máster es responsabilidad de la Comisión del centro responsable del máster (Comisión Académica del Máster), que establecerá los criterios de selección, siempre respetando los principios de mérito e igualdad de oportunidades.

En caso de haber más candidaturas que plazas, éstas se ordenarán según la nota de admisión siguiente:

- Correspondencia de las competencias de la titulación de acceso del estudiante con las competencias del presente máster (20%).
- Expediente académico (30%)
- Currículum vitae. (30%)
- Carta de motivación y dos cartas de recomendación. (10%)
- Acreditación de un nivel de inglés superior al mínimo exigido para la admisión (10%)

Ordenados los estudiantes que solicitan la admisión con arreglo a los criterios de valoración antedichos, serán admitidos tantos solicitantes como plazas se oferten, por estricto orden de prelación. En caso de que se produzcan renunciaciones, podrán optar a la admisión los solicitantes no seleccionados en primera instancia, otra vez de acuerdo a su orden de méritos.

De forma excepcional, la Comisión Académica del Máster podrá admitir a un número mayor de solicitantes de los previstos en el período considerado, por la especial calidad de los currículos de los solicitantes o por razones estratégicas para la Universidad, siempre en función de la disponibilidad de las capacidades necesarias para ofrecer una docencia de calidad.

La relación de admitidos/excluidos será aprobada por la Comisión Académica del Máster.

4.2.6- Perfil de estudiantes que requieren complementos de formación

Todos aquellos estudiantes que accedan al máster con las siguientes titulaciones NO DEBERÁN cursar complementos de formación fuera de los 60 ECTS del máster:

- Ingenieros de Telecomunicación.
- Estudiantes con un grado que habilite para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación.
- Estudiantes con el grado en Ciencias y Tecnologías de Telecomunicación.

Contrariamente a lo anterior, los estudiantes que estén en posesión de otras titulaciones del ámbito de las ingenierías podrían necesitar cursar complementos de formación fuera de los 60 ECTS del máster, a criterio de la Comisión Académica del Máster.

En el caso de los Ingenieros Técnicos de Telecomunicación de la anterior ordenación de estudios, estos no requerirán, con carácter general, complementos de formación. No obstante, la Comisión Académica del Máster valorará para estos casos el expediente académico previo del estudiante, así como su experiencia profesional en el sector, y podrá requerir complementos de formación a aquellos estudiantes que, en función de su trayectoria académica y profesional, no acrediten los conocimientos suficientes en los ámbitos de Comunicaciones, Redes y/o Informática (ver apartado 4.6 de esta memoria).

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

4.3.1- Sistemas accesibles de apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados

La finalidad de los sistemas de apoyo y orientación es facilitar la integración en la EETAC de los estudiantes de nuevo ingreso y orientarles en su proceso formativo con el objetivo de que obtengan su titulación en el tiempo previsto y que su formación sea adecuada y satisfactoria.

La titulación dispone de un plan de acción tutorial que se plantea en la titulación como un servicio de atención al estudiantado, mediante el cual el profesorado orienta, informa y asesora de forma personalizada.

La orientación que propicia la tutoría constituye un soporte al alumnado para facilitar su adaptación a la universidad. Se persigue un doble objetivo:

- Realizar un seguimiento en cuanto a la progresión académica.
- Asesorar respecto a la trayectoria curricular y el proceso de aprendizaje (métodos de estudio, recursos disponibles).

Las acciones previstas en la titulación en términos de la acción tutorial se realizarán a dos niveles. El primer nivel, que será realizado por el director del máster, consistirá en la gestión global y coordinación de todo el proceso de acción tutorial. El segundo nivel, consistente en la propia tutorización del estudiante, será llevado a cabo por cada uno de los tutores que serán asignados por el director de máster al inicio de cada curso. Por lo tanto, los mecanismos de apoyo y orientación a los estudiantes ya matriculados son los siguientes:

A) Actuaciones institucionales en el marco del Plan de Acción Tutorial:

- Elaborar un calendario de actuación en cuanto a la coordinación de tutorías. Esta acción será llevada a cabo por el director del máster. A modo orientativo, se pretende realizar esta coordinación antes del inicio oficial del curso académico con el fin de que cada uno de los estudiantes conozca al inicio de curso su tutor.
- Seleccionar a las tutoras y tutores para cada uno de los estudiantes. Esta acción será llevada a cabo por el director del máster. Como se ha indicado anteriormente, esta selección se realizará antes del inicio del curso académico.
- Informar al alumnado al inicio del máster sobre la tutora o tutor correspondiente. Esta acción será llevada a cabo por el director del máster.

- Convocar la primera reunión grupal de inicio del máster. Una vez asignados, cada uno de los tutores se encargará de establecer una primera reunión con el estudiante o estudiantes a su cargo durante la primera quincena del curso académico.
- Evaluar el Plan de acción tutorial de la titulación. Una vez finalizado el curso académico, tanto el director del máster como todos los tutores procederán a la evaluación de las acciones de tutorización.

B) Actuaciones del / la tutor/a:

- Asesorar al alumnado en el diseño de la planificación de su itinerario académico personal
- Convocar reuniones grupales e individuales con el estudiantado que tutoriza, a lo largo de todo el curso. En función de la temporización de las sesiones el contenido será diverso.
- Facilitar información sobre la estructura y funcionamiento de la titulación, así como la normativa académica que afecta a sus estudios, sobre la inserción laboral y las estancias en el extranjero.
- Valorar las acciones realizadas en cuanto a satisfacción y resultados académicos de los tutorizados.

Por otro lado, de acuerdo con la normativa de la Universidad, es responsabilidad de la Comisión del centro responsable del máster el establecimiento del itinerario curricular y de los planes de matrícula personalizados en función del resultado del reconocimiento de créditos y en coordinación con los tutores.

La finalización del máster implica la realización de un Trabajo de Fin de Máster o Master Thesis (MT) dirigido por un director de MT. La figura del director de la MT no tiene que coincidir necesariamente con la del tutor. Según los intereses del estudiante, el propio tutor, o incluso el director del máster, pueden orientar a dicho estudiante acerca del director más conveniente para la realización de la MT, teniendo en cuenta los perfiles investigadores de los potenciales directores.

También es responsabilidad de la Comisión del centro responsable del máster el seguimiento e información de la entrada y los resultados académicos de los estudiantes; esta información resulta fundamental para la efectividad de la acción Tutorial.

4.3.2 Plan de Acción Tutorial de la EETAC

El Plan de Acción Tutorial de la Escuela (<http://epsc.upc.edu/ca/?q=node/334>) es un servicio de atención a los estudiantes, a través del cual el profesorado les proporciona elementos de formación, información y orientación de manera personalizada. La tutoría consiste en un soporte para la adaptación del estudiantado en la Escuela, que permite recibir orientación en dos ámbitos:

- El académico, con el seguimiento de la progresión académica y asesoramiento en cuanto a la trayectoria curricular en función de las posibilidades de cada uno;
- El personal, con el asesoramiento sobre el proceso de aprendizaje (adecuación de los métodos de estudio, recursos disponibles en la Escuela, el Campus y la Universidad, etc.).

A cada estudiante se le asigna en el momento de su ingreso un profesor que hace las tareas de tutorización durante todo el tiempo que sea estudiante de la Escuela hasta que se titule.

4.3.3 Acciones de apoyo en la formación

En coordinación con las asignaturas de las diversas titulaciones impartidas en la Escuela, el Servicio de Bibliotecas del Campus del Baix Llobregat imparte cursos de formación en Habilidades Informacionales.

4.3.4 Otros servicios de apoyo a los estudiantes

Igualmente, la UPC tiene activo un Programa de Atención a las Discapacidades (PAD) que se presenta en el punto 7 de esta memoria y un Plan Director de Igualdad de Oportunidades que contempla como uno de sus objetivos el elaborar los procedimientos y los modelos de adaptaciones curriculares, con la finalidad de objetivar las formas de organizar las actividades, de disponer los instrumentos, de seleccionar los contenidos y de implementar las metodologías más apropiadas para atender las diferencias individuales del estudiantado con necesidades especiales. En este sentido, la EETAC refuerza su programa de tutorías y suaviza la normativa de permanencia dentro del plan de estudios para estudiantes con necesidades especiales.

Asimismo, la Universidad Politécnica de Catalunya proporciona a sus estudiantes una serie de servicios de apoyo como el Campus Virtual, acceso Wi-Fi, distribución de software, servicios de actividades sociales, etc. Dicha información puede encontrarse en el siguiente enlace:

<http://www.upc.edu/aprender/vida-universitaria>

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

4.4.1- Sistema de reconocimiento de créditos

En aplicación del artículo 6 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, el Consejo de Gobierno de esta universidad ha aprobado la Normativa Académica de los estudios de Másteres Universitarios de la UPC. Esta normativa, de aplicación a los estudiantes que cursen enseñanzas oficiales conducentes a la obtención de un título de máster, es pública y requiere la aprobación de los Órganos de Gobierno de la universidad en caso de modificaciones.

En dicha normativa se regulan, de acuerdo a lo establecido en el artículo 6 antes mencionado, los criterios y mecanismos de reconocimiento de créditos obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, que son computados a efectos de la obtención de un título oficial, así como el sistema de transferencia de créditos.

Asimismo, y de acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 861/2010, podrían ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en otras enseñanzas superiores oficiales o enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos, a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

Finalmente, también la experiencia laboral y profesional acreditada podría ser reconocida en créditos que computarían a efectos de obtención de un título oficial, siempre y cuando dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.

Sin embargo, dada la brevedad de la extensión en créditos del máster, 60 ECTS, en esta propuesta se opta por NO reconocer créditos de otras enseñanzas conducentes a la obtención de otros títulos (títulos propios) ni de experiencia profesional, ya que se estima que el total disponible debe ser dedicado al aprendizaje de conceptos indispensables.

El trabajo de fin de máster, tal y como establece el Real Decreto 861/2010, no será reconocido en ningún caso, en consecuencia, el estudiante ha de matricular y superar estos créditos definidos en el plan de estudios.

También se definen unos criterios de aplicación general, los cuales se detallan a continuación:

- Los reconocimientos se harán siempre a partir de las asignaturas cursadas en los estudios de origen, nunca a partir de asignaturas convalidadas, adaptadas o reconocidas previamente.
- Los reconocimientos procedentes de estudios oficiales conservarán la calificación obtenida en los estudios de origen y computarán a efectos de baremación del expediente académico.
- No se podrán realizar reconocimientos en un programa de máster universitario de créditos cursados en unos estudios de grado o de primer ciclo, si éste pertenece a la anterior ordenación de estudios, ni de créditos obtenidos como asignaturas de libre elección cursadas en el marco de unos estudios de primer, segundo y primer y segundo ciclo.
- Con independencia del número de créditos que sean objeto de reconocimiento, para tener derecho a la expedición de un título de máster de la UPC se han de haber matriculado y superado un mínimo de créditos ECTS, en los que no se incluyen créditos reconocidos o convalidados de otras titulaciones de origen oficiales o propias, ni el reconocimiento por experiencia laboral o profesional acreditada. El mínimo de créditos a superar en el caso de másteres de 60 ECTS es del 70% de los créditos de la titulación, por lo que en este máster, el número máximo de créditos a reconocer es de 18 ECTS.
- El reconocimiento de créditos tendrá los efectos económicos que fije anualmente el decreto por el que se establecen los precios para la prestación de servicios académicos en las universidades públicas catalanas, de aplicación en las enseñanzas conducentes a la obtención de un título oficial con validez en todo el territorio nacional.

En referencia al procedimiento para el reconocimiento de créditos, el estudiante deberá presentar su solicitud en el período establecido a tal efecto junto con la documentación acreditativa establecida en cada caso y de acuerdo al procedimiento establecido al respecto.

La Comisión Académica del Máster, por delegación del rector o rectora, resolverá las solicitudes de reconocimiento de los estudiantes. Asimismo, esta comisión definirá y hará públicos los mecanismos, calendario y procedimiento para que los reconocimientos se hagan efectivos en el expediente correspondiente (siempre de acuerdo a la normativa académica vigente aprobada por la UPC, de aplicación a los másteres universitarios).

4.4.2- Sistema de transferencia de créditos

La transferencia de créditos (créditos que no computan a efectos de obtención del título) implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursadas en cualquier universidad, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, así como los transferidos, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, tal y como establezca la legislación vigente de aplicación al respecto.

La transferencia de créditos se realizará a petición del estudiante mediante solicitud dirigida a la unidad responsable de la gestión del máster, acompañado de toda la documentación oficial (certificación académica oficial, etc.) que acredite los créditos superados.

La resolución de la transferencia de créditos no requerirá la autorización expresa de la Comisión del centro responsable del máster (Comisión Académica). Una vez la unidad responsable de la gestión compruebe que la documentación aportada por el estudiante es correcta, se procederá a la inclusión en el expediente académico de los créditos transferidos.

En el caso de créditos obtenidos en titulaciones propias, no procederá la transferencia de créditos.

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

Este máster no contempla complementos formativos para las titulaciones recomendadas de ingreso descritas en el punto 4.1.

En el caso de los Ingenieros Técnicos de Telecomunicación de la anterior ordenación de estudios, estos no requerirán, con carácter general, complementos de formación. No obstante, la Comisión Académica del Máster valorará para estos casos el expediente académico previo del estudiante, así como su experiencia profesional en el sector, y podrá requerir complementos de formación a aquellos estudiantes que, en función de su trayectoria académica y profesional, no acrediten los conocimientos suficientes en los ámbitos de Comunicaciones, Redes y/o Informática.

En estos casos, la Comisión definirá de forma personalizada para cada estudiante, en función de su expediente académico y/o experiencia profesional acreditada, el número de créditos y las asignaturas a cursar, que en cualquier caso, no superarán los 30 ECTS.

A modo orientativo, y siempre que así lo considere la Comisión Académica, se prevé que los estudiantes procedentes de las titulaciones de Ingeniería Técnica de Telecomunicación en las especialidades de Sistemas Electrónicos y/o de Sonido e Imagen respectivamente, deberían cursar los siguientes complementos de formación de los grados que habilitan para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación impartidos en la EETAC:

- Ingeniería Técnica de Telecomunicaciones, especialidad en Equipos Electrónicos:
 - Entre 0 y 16 ECTS de la materia Comunicaciones
 - Entre 0 y 16 ECTS de la materia Redes
 - Entre 0 y 12 ECTS de la materia Informática
- Ingeniería Técnica de Telecomunicaciones, especialidad en Imagen y Sonido
 - Entre 0 y 16 ECTS de la materia Comunicaciones
 - Entre 0 y 16 ECTS de la materia Redes
 - Entre 0 y 12 ECTS de la materia Informática

Por otro lado, los estudiantes que provengan de titulaciones del ámbito TIC (tanto nacionales como extranjeras) que no estén especificadas en el punto 4.1 y 4.2.6 de esta memoria, deberán cursar los complementos formativos que la Comisión Académica del Máster considere oportunos. En este caso, los complementos formativos que un estudiante haya de cursar también serán de los grados que habiliten para el ejercicio de la profesión de Ingeniero Técnico de Telecomunicación impartidos en la EETAC y como máximo equivaldrán a 30 ECTS.

El número de créditos y las asignaturas a cursar variarán dependiendo de la titulación de ingreso, ya sea de grado o de la anterior ordenación de estudios, y de las competencias académicas previas del estudiante reflejadas en su expediente académico particular.

En ambos casos, los complementos de formación se podrán cursar en paralelo al máster, si así lo considera la Comisión Académica del Máster y no estarán incluidos dentro de los 60 ECTS del Máster.

Estos complementos de formación, si bien consistirán en la superación de asignaturas de Grado, tendrán, a efectos de precio público, la consideración de créditos de máster.

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS		
Ver Apartado 5: Anexo 1.		
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)		
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)		
Resolución de problemas con participación del estudiante (Presencial)		
Sesiones prácticas de laboratorio individuales o en equipo (Presencial)		
Discusión en el aula de problemas o artículos, realizada por los alumnos y moderada por el profesor/a (Presencial)		
Visitas a empresas por parte de los estudiantes, con la finalidad de adquirir conocimientos prácticos relacionados con la temática de la materia (Presencial)		
Asistencia a seminarios y conferencias relacionados con la temática de la materia (Presencial)		
Tutoría (Presencial)		
Estudio y preparación de los contenidos (No presencial)		
Realización de ejercicios y trabajos teóricos o prácticos fuera del aula, individualmente o en grupo (No presencial)		
Realización de proyectos propuestos por los profesores fuera del aula, individualmente o en grupo (No presencial)		
Preparación y realización de actividades evaluables (No presencial)		
Realización de proyectos propuestos por los profesores /Tutores (No presencial)		
Elaboración de trabajos cooperativos (No presencial)		
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Clase expositiva participativa		
Práctica de laboratorio		
Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
Trabajo autónomo		
Trabajo cooperativo		
Tutoría		
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
Examen parcial y/o final (prueba escrita de control de conocimientos)		
Ejercicios puntuales a realizar en clase o en casa		
Trabajos individuales, presentados por escrito u oralmente		
Trabajos en grupo, presentados por escrito u oralmente		
Prácticas de laboratorio		
Informes parciales e informe final		
Presentación oral y defensa del TFM		
5.5 NIVEL 1: Formación obligatoria		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Herramientas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
9		

ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Ingeniería de Redes / Network Engineering		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
3		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Técnicas de Optimización en Ingeniería / Optimization for Applied Engineering Design		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
3		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Emprendimiento en el área de las TIC / ICT-based Entrepreneurship		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
3		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Analizar, modelar y diseñar los procesos que rigen los sistemas, las redes y servicios telemáticos de gran tamaño, dinámicos, deterministas o aleatorios. Describir la teoría y los métodos de optimización combinatoria y programación entera fundamental. Describir y resolver problemas de optimización en el ámbito de las redes de comunicación. Describir y aplicar algoritmos heurísticos para la solución de optimización de gran Escala. Aplicar los conceptos del emprendimiento de acuerdo con las tendencias más recientes: análisis <i>canvas</i>, <i>lean startup</i> y repercusión de las nuevas tecnologías TIC. Practicar la aplicación de estos principios a un caso concreto y el desarrollo y la defensa de un proyecto propio. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Ingeniería de Redes (Network Engineering)</p> <ul style="list-style-type: none"> Introducción a sistemas dinámicos de gran escala. Este tema incluye el análisis de los sistemas complejos y dinámicos de gran escala, y su evolución temporal. Modelos de tiempo retardado y reserva de servicios de tiempo real con QoS. Se presenta en base a casos de uso. Modelos de red. En este tema se aborda la modelización de redes de pequeña escala (small networks) y redes libres de escala (scale-free networks). Se analiza la evolución temporal de las redes y la propagación de la información. Se presenta en base a casos de uso. Sistemas competitivos y cooperativos. En este tema se utiliza la teoría de juegos para analizar las estrategias de diseño y optimización de un sistema, basándose en casos de uso aplicados a la ingeniería. Sistemas dinámicos. Este tema presenta la teoría de sistemas dinámicos, deterministas y aleatorios y sus procesos de difusión, a través del análisis de casos de uso aplicados a la ingeniería. <p>Técnicas de Optimización en Ingeniería (Optimization for Applied Engineering Design)</p> <ul style="list-style-type: none"> Optimización. Aplicaciones a la ingeniería. Introducción a los métodos informáticos para la optimización de los sistemas complejos de ingeniería y sus aplicaciones en la ingeniería aplicada. Incluye programación lineal, programación no lineal, entera y programación entera mixta y optimización con 		

- y sin restricciones. Destaca algoritmos prácticos y métodos informáticos para aplicaciones de ingeniería a diferentes áreas: optimización de redes, asignación de recursos, encaminamiento, minimizar uso de la energía, pricing.
- **Optimización heurística.** Este tema presenta y discute técnicas de optimización heurística incluyendo algoritmos genéticos, Tabu search, simulated annealing, algoritmos evolutivos y diferenciales e inteligencia artificial. Se analizan la complejidad y la convergencia de los algoritmos.
 - **Algoritmos inspirados en la naturaleza.** Colonias y enjambres. Estos algoritmos están motivados por procesos de optimización que observamos en la naturaleza, como la selección natural, la migración de especies, los enjambres de aves, la cultura humana, y las abejas o colonias de hormigas. Se incluyen técnicas de inteligencia computacional que implican el estudio de los comportamientos colectivos en sistemas descentralizados.

El tema considera estudios de aplicación y casos: optimización de modelos basados en agentes para simular sistemas del mundo real.

- **Técnicas basadas en Biogeografía.** La biogeografía incluye el estudio de la distribución de las formas de vida en la naturaleza a través del tiempo y el espacio.

Emprendimiento en el área de las TIC (ICT-based entrepreneurship)

- Modelos de innovación. La necesidad de innovación. El proceso de innovación. Características de la innovación con alta tecnología. El análisis de valor. Entorno de I + D.
- Los modelos de negocio de las empresas basadas en las TIC. El concepto de modelo de negocio. Modelos de negocios: comercio electrónico, comercio móvil, *b2b*, *peer to peer*, mercados, etc.. El concepto y el proceso de monetización.
- Desarrollo de clientes. Conceptos *Lean Startup*. Desarrollo de nuevos productos y la creación de nuevas empresas como proceso de negocio. Del desarrollo de producto al desarrollo de clientes. Validación del desarrollo de cliente. Producto Mínimo Viable. La medición de los resultados obtenidos. Pivotar.
- Análisis del Canvas. Concepto y descripción detallada: partes interesadas, propuesta de valor, canales de distribución, relaciones con proveedores, financiación, recursos clave, actividades clave, socios clave, estructura de costos.
- Análisis de procesos. Concepto. Procesos principales. Los procesos críticos. Cómo seleccionar los principales procesos de una actividad. Mapas de procesos. Incluir datos en los mapas de procesos. Obtener las necesidades de capacidad.
- Las ventas de las nuevas empresas basadas en las TIC. Temas: Ventas y marketing en las primeras fases de una empresa. Diferentes estrategias. La gestión de las ventas: semillas, clasificación y CRM. Alianzas. El análisis y la previsión de ventas.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Diseñar aplicaciones de alto valor añadido basadas en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), aplicadas a cualquier ámbito de la sociedad.

CG2 - Dirigir y planificar, a nivel técnico y de gestión, cualquier proyecto de investigación, desarrollo o innovación, basado en las TIC y aplicado a cualquier ámbito de la economía productiva.

CG3 - Coordinar las tareas de un equipo multidisciplinar para completar las tareas de un proyecto tecnológico o de innovación basado en las TIC.

CG4 - Resolver problemas y mejorar procesos en cualquier ámbito social a partir de la aplicación de las TIC, integrando conocimientos de diversos ámbitos y aplicando ingeniería de alto nivel tecnológico.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT3 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y las tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE4 - Analizar, modelar y diseñar redes de comunicaciones de gran escala.		
CE5 - Resolver problemas de optimización en el ámbito de las redes de comunicación.		
CE6 - Modelar, diseñar, implementar y evaluar sistemas competitivos, cooperativos y dinámicos.		
CE9 - Definir los elementos que caracterizan un modelo de negocio para productos innovadores basados en las TIC.		
CE10 - Aplicar los conceptos de Lean Startup en cualquier empresa.		
CE11 - Planificar y ejecutar un proyecto de desarrollo de una aplicación de las TIC a un proceso nuevo, o de mejora de uno existente, en cualquier ámbito de la vida social.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	20	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	40	100
Resolución de problemas con participación del estudiante (Presencial)	6	100
Discusión en el aula de problemas o artículos, realizada por los alumnos y moderada por el profesor/a (Presencial)	8	100
Tutoría (Presencial)	7	100
Estudio y preparación de los contenidos (No presencial)	44	0
Realización de ejercicios y trabajos teóricos o prácticos fuera del aula, individualmente o en grupo (No presencial)	44	0
Realización de proyectos propuestos por los profesores fuera del aula, individualmente o en grupo (No presencial)	48	0
Preparación y realización de actividades evaluables (No presencial)	8	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva participativa		
Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
Trabajo autónomo		
Trabajo cooperativo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen parcial y/o final (prueba escrita de control de conocimientos)	30.0	60.0
Ejercicios puntuales a realizar en clase o en casa	20.0	40.0

Trabajos individuales, presentados por escrito u oralmente	10.0	30.0
Trabajos en grupo, presentados por escrito u oralmente	20.0	40.0
NIVEL 2: Tecnología		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
6		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Comunicaciones inalámbricas de nueva generación e Internet de las cosas / Next Generation Wireless Communications and IoT		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
3		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Sensores e interfaces / Sensors and Interfaces		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
3		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Definir los aspectos clave en el diseño y planificación de redes 4G y 5G, particularmente en entornos de elevada densidad de células. Operar con redes heterogéneas mediante la virtualización de las redes de acceso. Gestionar el espectro de forma dinámica e inteligente mediante el uso de redes cognitivas. Diseñar una red inalámbrica de sensores y utilizar los protocolos de comunicación cooperativos propios de internet de las cosas para diferentes aplicaciones. Estructurar un sistema de medida basado en sensores electrónicos apto para aplicaciones de medida y control, y para interfaces hombre-máquina Describir funcionalmente las especificaciones de cada uno de los elementos del sistema Diseñar conceptualmente un sistema que resuelva un determinado problema de medida. Valorar las opciones para implementar cada uno de los bloques funcionales, con sus ventajas y limitaciones respectivas. Evaluar y solucionar la problemática de la interconexión física entre sensores y sus interfaces electrónicas, así como los parámetros y métodos para evaluar el resultado. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Comunicaciones inalámbricas de nueva generación e Internet de las cosas (Next Generation Wireless Communication and IoT)</p> <ul style="list-style-type: none"> Nuevas redes de acceso radio (RAN) en máquinas, vehículos, ciudades y servicios y sensores. Redes 4G y 5G, principios de reconfiguración para redes heterogéneas. LTE, LTE-A, WLAN, WPAN, WPAN. Capas física, acceso al medio y enlace. Internet de las cosas como una evolución de las redes de sensores. Aspectos energéticos. Redes de vehículos: V2V, V2I, InV. Body Area Networks. Gestión del espectro mediante redes cognitivas Comunicaciones cooperativas mediante técnicas de codificación de red Virtualización de la red de acceso. <p>Sensores e interfaces (Sensors & Interfaces)</p> <ul style="list-style-type: none"> Diseño de la cadena de señal de medida. Funciones en un sistema de medida basado en sensores. Sistemas de medida basados en realimentación. Características de transferencia de los digitalizadores. Adaptación de impedancia y acoplamiento de señales. Rango dinámico. Incertidumbre de medida. Estructura y caracterización de los sensores electrónicos. Métodos de medida basados en sensores. Sensores primarios. Tecnología MEMS. Características estáticas y dinámicas. Sensores analógicos y acondicionadores de señal. Sensores resistivos. Sensores de reactancia variable y electromagnéticos. Sensores generadores. Acondicionamiento de señal. Acondicionamiento de señales continuas. Amplificadores de precisión asimétricos y diferenciales. Acondicionamiento de señales alternas. Amplificadores de transimpedancia. Amplificadores de carga. Sensores digitales y sus interfaces. Sensores casi-digitales. Codificadores de posición. Métodos de medida de tiempo y frecuencia. Incertidumbre en la temporización de señales. Errores de disparo. Interfaces directas sensor-microcontrolador. Adaptación de niveles de tensión y eliminación de transitorios. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		

CG1 - Diseñar aplicaciones de alto valor añadido basadas en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), aplicadas a cualquier ámbito de la sociedad.		
CG4 - Resolver problemas y mejorar procesos en cualquier ámbito social a partir de la aplicación de las TIC, integrando conocimientos de diversos ámbitos y aplicando ingeniería de alto nivel tecnológico.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y las tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Diseñar, implementar y evaluar redes de comunicaciones móviles celulares de última generación, así como de las generaciones previstas para el futuro cercano.		
CE2 - Diseñar, implementar y evaluar redes heterogéneas de elevada densidad mediante técnicas de virtualización de la red de acceso.		
CE3 - Diseñar, implementar y evaluar redes móviles cooperativas (internet de las cosas) para diferentes tipos de terminales (vehículos, elementos domóticos, infraestructuras, sensores corporales, etc.).		
CE7 - Concebir, diseñar e implementar nuevas soluciones para desarrollar aplicaciones basadas en la incorporación de sensores en sistemas electrónicos, para mejorar cualquier proceso en cualquier ámbito social.		
CE8 - Diseñar e implementar redes de sensores inalámbricas para cualquier aplicación de cualquier ámbito social.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	39	100
Resolución de problemas con participación del estudiante (Presencial)	9	100
Discusión en el aula de problemas o artículos, realizada por los alumnos y moderada por el profesor/a (Presencial)	4	100
Asistencia a seminarios y conferencias relacionados con la temática de la materia (Presencial)	2	100
Estudio y preparación de los contenidos (No presencial)	44	0
Realización de ejercicios y trabajos teóricos o prácticos fuera del aula, individualmente o en grupo (No presencial)	46	0
Preparación y realización de actividades evaluables (No presencial)	6	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva participativa		
Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
Trabajo autónomo		

Trabajo cooperativo		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen parcial y/o final (prueba escrita de control de conocimientos)	40.0	60.0
Ejercicios puntuales a realizar en clase o en casa	30.0	40.0
Trabajos individuales, presentados por escrito u oralmente	10.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Formación optativa		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Optativas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	33	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
15	18	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Redes ópticas de nueva generación para sistemas cloud-based / Next-Generation Optical Network Infrastructures for Future Cloud-Based Services		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
3		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Macrodatos y minería de datos / Big Data & Data Mining		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	6	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Seguridad en Redes: Autenticación y Autorización / Network Security: Authentication & Authorization		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Software Radio / Software Defined Radio		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Proyecto de modelo de negocio basado en las TIC / Project: ICT-based Business Models		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Internet de las cosas e IP ubicuo / Internet of Things and Ubiquitous IP		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
3		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Planificación de redes móviles 5G / 5G Mobile Network Planning		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
3		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Procesado de imagen y sus aplicaciones / Applied Image Processing		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
3		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Sistemas de baja potencia con captación de energía / Low-power Systems with Energy Harvesting		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
3		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Realidad aumentada y objetos inteligentes / Augmented Reality & Smart Objects		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
3		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Ingeniería de Servicios / Service Engineering		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Nodos de sensores corporales / Body Sensor Nodes		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Creatividad e Ingeniería / Creativity & Engineering		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Es capaz de elaborar proyectos creativos e innovadores tecnológicamente relacionados con la Ingeniería de Telecomunicación, especialmente en el ámbito de las redes ópticas de nueva generación, Internet de las cosas (IoT), redes móviles 5G, procesado de imágenes, sistemas de baja potencia, realidad aumentada, ingeniería de nuevos servicios de telecomunicación, sensores corporales, gestión de datos masivos, seguridad en redes y software radio entre otros temas actuales.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Redes ópticas de nueva generación para sistemas cloud-based (Next-Generation Optical Network Infrastructures for Future Cloud-Based Services) • Internet de las cosas e IP ubicuo (Internet of Things and Ubiquitous IP) • Planificación de redes móviles 5G (5G Mobile Network Planning) • Procesado de imagen y sus aplicaciones (Applied Image Processing) • Sistemas de baja potencia con captación de energía (Low-power Systems with Energy Harvesting) • Realidad aumentada y objetos inteligentes (Augmented Reality & Smart Objects) • Ingeniería de Servicios (Service Engineering) • Nodos de sensores corporales (Body Sensor Nodes) • Creatividad e Ingeniería (Creativity & Engineering) • Minería de datos y Big Data (Big Data & Data Mining) • Seguridad en Redes: Autenticación y Autorización (Network Security: Authentication & Authorization) • Radio definida por Software (Software Defined Radio) • Proyecto de modelo de negocio basado en las TIC (Project: ICT-based Business Models) 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
El alumno deberá superar 33 ECTS que podrá escoger de entre el total de los 42 ECTS ofertados.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Diseñar aplicaciones de alto valor añadido basadas en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), aplicadas a cualquier ámbito de la sociedad.		
CG2 - Dirigir y planificar, a nivel técnico y de gestión, cualquier proyecto de investigación, desarrollo o innovación, basado en las TIC y aplicado a cualquier ámbito de la economía productiva.		
CG3 - Coordinar las tareas de un equipo multidisciplinar para completar las tareas de un proyecto tecnológico o de innovación basado en las TIC.		
CG4 - Resolver problemas y mejorar procesos en cualquier ámbito social a partir de la aplicación de las TIC, integrando conocimientos de diversos ámbitos y aplicando ingeniería de alto nivel tecnológico.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		

CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT3 - Trabajo en equipo. Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y las tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
No existen datos		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	66	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	111	100
Resolución de problemas con participación del estudiante (Presencial)	33	100
Sesiones prácticas de laboratorio individuales o en equipo (Presencial)	44	100
Discusión en el aula de problemas o artículos, realizada por los alumnos y moderada por el profesor/a (Presencial)	22	100
Visitas a empresas por parte de los estudiantes, con la finalidad de adquirir conocimientos prácticos relacionados con la temática de la materia (Presencial)	10	100
Tutoría (Presencial)	11	100
Estudio y preparación de los contenidos (No presencial)	110	0
Realización de ejercicios y trabajos teóricos o prácticos fuera del aula, individualmente o en grupo (No presencial)	165	0
Realización de proyectos propuestos por los profesores fuera del aula, individualmente o en grupo (No presencial)	165	0
Preparación y realización de actividades evaluables (No presencial)	55	0
Elaboración de trabajos cooperativos (No presencial)	33	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase magistral		
Clase expositiva participativa		
Práctica de laboratorio		
Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
Trabajo autónomo		
Trabajo cooperativo		

Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Examen parcial y/o final (prueba escrita de control de conocimientos)	25.0	60.0
Ejercicios puntuales a realizar en clase o en casa	0.0	20.0
Trabajos individuales, presentados por escrito u oralmente	0.0	20.0
Trabajos en grupo, presentados por escrito u oralmente	0.0	40.0
Prácticas de laboratorio	0.0	70.0
5.5 NIVEL 1: Trabajo de Fin de Máster		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Trabajo de Fin de Máster		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	12	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	12	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Trabajo de Fin de Máster		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	12	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	12	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de la elaborar, presentar y defender de manera individual un ejercicio original de carácter profesional en el ámbito de la Ingeniería de Telecomunicación como demostración y síntesis de las competencias adquiridas en las enseñanzas. • Utiliza conocimientos y habilidades estratégicas para la creación y gestión de proyectos con visión innovadora, aplica soluciones sistémicas a problemas complejos. • Planifica y utiliza la información necesaria para un proyecto o trabajo académico a partir de una reflexión crítica sobre los recursos de información utilizados. • Aplica las competencias adquiridas a la realización de una tarea de forma autónoma. Identifica la necesidad del aprendizaje continuo y desarrolla una estrategia propia para llevarlo a cabo. • Identifica y modela sistemas complejos. Lleva a cabo análisis cualitativos y aproximaciones, estableciendo la incertidumbre de los resultados. • Plantea hipótesis y métodos experimentales para validarlas. • Identifica componentes principales y establece compromisos y prioridades. • Diseña experimentos y medidas para verificar hipótesis o validar el funcionamiento de equipos, procesos, sistemas o servicios en el ámbito TIC. • Selecciona los equipos o herramientas software adecuadas y lleva a cabo análisis avanzados con los datos • Conoce el concepto de ciclo de vida de un producto y lo aplica al desarrollo de productos y servicios TIC, usando la normativa y legislación adecuadas. • Puede llevar a cabo una presentación oral y responder a las preguntas del auditorio. • Se comunica de manera clara y eficiente en presentaciones orales y escritas sobre temas complejos, adaptándose a la situación, al tipo de público y a los objetivos de la comunicación. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Trabajo individual original de carácter profesional en el ámbito de las telecomunicaciones, y específicamente en las áreas estudiadas en el máster (Smart Cities, Internet of Things, 5G, Big Data, procesado de señal, Software-Defined Radio, o Software-Defined Networking, emprendimiento en las TIC, entre otras), con predominio de la vertiente creativa y de diseño.</p> <p>Desarrollo de todas las competencias genéricas y transversales, junto con algunas específicas a nivel profesional.</p> <p>Normalmente se llevará a cabo dentro de un grupo de investigación, con posibilidad de hacerlo en una institución o en una empresa nacional o extranjera.</p> <p>En el caso de realizar el TFM en una empresa, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cualquier empresa que disponga de un convenio de cooperación educativa con la EETAC puede proponer un TFM. La propuesta deberá incluir un título, un plan de trabajo y un director que debe tener titulación de ingeniería superior, licenciatura, o graduado con máster. 2. La EETAC asignará un tutor académico escogido entre el PDI de la Escuela, que por defecto será el tutor académico del estudiante que realizará el TFM. Las tareas del tutor académico serán validar el plan de trabajo propuesto por la empresa y supervisar las tareas realizadas por el estudiante. 3. El tutor académico será el Secretario del tribunal ante el que se deberá defender el TFM. El director del TFM será invitado a las deliberaciones del tribunal, y podrá dar su valoración, con voz y sin voto. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
Es necesario haber completado todas las materias obligatorias.		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Diseñar aplicaciones de alto valor añadido basadas en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), aplicadas a cualquier ámbito de la sociedad.		
CG2 - Dirigir y planificar, a nivel técnico y de gestión, cualquier proyecto de investigación, desarrollo o innovación, basado en las TIC y aplicado a cualquier ámbito de la economía productiva.		
CG4 - Resolver problemas y mejorar procesos en cualquier ámbito social a partir de la aplicación de las TIC, integrando conocimientos de diversos ámbitos y aplicando ingeniería de alto nivel tecnológico.		

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - Emprendimiento e innovación. Conocer y entender los mecanismos en que se basa la investigación científica, así como los mecanismos e instrumentos de transferencia de resultados entre los diferentes agentes socioeconómicos implicados en los procesos de I+D+i. Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT2 - Sostenibilidad y Compromiso Social. Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT4 - Uso solvente de los recursos de información. Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad, y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT5 - Tercera lengua. Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán los titulados y las tituladas.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE12 - Elaborar, presentar y defender un trabajo original realizado individualmente, de síntesis de los conocimientos adquiridos en el máster.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Tutoría (Presencial)	20	100
Estudio y preparación de los contenidos (No presencial)	40	0
Preparación y realización de actividades evaluables (No presencial)	60	0
Realización de proyectos propuestos por los profesores /Tutores (No presencial)	240	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Aprendizaje basado en problemas / proyectos		
Trabajo autónomo		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Informes parciales e informe final	60.0	70.0
Presentación oral y defensa del TFM	20.0	40.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	14	0	4
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Contratado Doctor	11	100	18
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor colaborador Licenciado	17	100	2
Universidad Politécnica de Catalunya	Ayudante	5	0	2
Universidad Politécnica de Catalunya	Catedrático de Escuela Universitaria	2	100	2
Universidad Politécnica de Catalunya	Catedrático de Universidad	10	100	20
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Titular de Universidad	31	100	40
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Titular de Escuela Universitaria	2	60	2
Universidad Politécnica de Catalunya	Ayudante Doctor	8	100	10
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
70	5	90
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>La evaluación del aprendizaje del alumnado se plantea de forma continua, es decir, no se acumulará en la etapa final y además servirá tanto para regular el ritmo de trabajo y del aprendizaje a lo largo del transcurso de la asignatura, materia o titulación (evaluación formativa), como para permitir al alumnado conocer su grado de adquisición de aprendizaje (evaluación sumativa) y también para darle la opción a reorientar su aprendizaje (evaluación formativa).</p> <p>La evaluación formativa se ha diseñado de tal modo que permita informar al alumnado sobre su progreso o falta de él, además de ayudarlo, mediante la correspondiente retroalimentación por parte del profesorado, a alcanzar los objetivos de aprendizaje contemplados en la correspondiente asignatura o materia.</p>		

La evaluación sumativa se ha diseñado con el objetivo de calificar al alumno o alumna, para su correspondiente promoción y acreditación o certificación ante terceros. La calificación de cada alumno o alumna está basada en una cantidad suficiente de notas, las cuales, debidamente ponderadas, configuran su calificación final.

Para valorar el aprendizaje del estudiantado se han planificado suficientes y diversos tipos de actividades de evaluación a lo largo de la impartición de cada asignatura o materia. La programación de dichas actividades es un documento útil tanto para el alumnado como para el profesorado. Todas las actividades de evaluación son coherentes con los objetivos específicos y/o competencias programadas por el plan de estudios, en cada asignatura o materia. El conjunto de tareas y/o actividades que realiza el alumno o alumna configura su aprendizaje y le permite la obtención de la calificación final de cada asignatura o materia.

A cualquier producto elaborado por el alumnado y que ha de entregar al profesor, tanto si es calificado como si no lo es, se le denomina "entregable". Asimismo, se especifica tanto el formato en el que se ha de presentar así como el tiempo de dedicación que el profesorado estima que los estudiantes necesitan para la realización de dicho entregable.

La evaluación se basa en unos criterios de calidad, suficientemente fundamentados, transparentes y públicos para el alumno o alumna desde el inicio. Dichos criterios están acordes tanto con las actividades planificadas, metodologías aplicadas, como con los objetivos de aprendizaje previstos a alcanzar por el alumnado.

La frecuencia de las actividades de evaluación viene determinada por el desarrollo tanto de los objetivos específicos como de la competencia o competencias contempladas en dicha asignatura o materia.

Las actividades de evaluación pueden ser individuales y/o de grupo, en el aula o fuera de ella, además de multidisciplinares o no. Algunos ejemplos de métodos o formatos de evaluación (sin ánimo de ser exhaustivos) pueden ser: pruebas escritas, comunicaciones orales, pruebas de tipo teórico, práctico, o instrumental de laboratorio, trabajos de curso y/o proyectos, como se especifica en el capítulo 5 de esta memoria.

Cada actividad de evaluación estará acompañada de un rápido retorno del profesorado, para que así el alumno o alumna pueda reconducir, a tiempo, su proceso de aprendizaje. El tipo de retroalimentación será desde comentarios personales acompañando las correspondientes correcciones, ya sea en el mismo material entregado o a través del campus digital, hasta entrevistas personales o grupales por parte del profesorado.

Se considerarán diferentes formas de realizar la evaluación: la realizada por parte del profesor, la auto-evaluación (en la que es el propio alumnado el responsable de evaluar su actividad) y la coevaluación o evaluación entre iguales (unas compañeras o compañeros son los que evalúan el trabajo de otros u otras). Es sobre todo en estos dos últimos casos cuando los criterios de calidad para la corrección (rúbricas) son imprescindibles, tanto para garantizar el nivel de adquisición como para permitir conocer el grado o nivel de aprendizaje del estudiantado, a la vez que para facilitar y permitir la objetividad de dicha evaluación.

La evaluación de las competencias genéricas, transversales y específicas lleva implícito el diseño de actividades propias y puede requerir de instrumentos globales gestionados por la Comisión Académica del Máster y otros órganos de gobierno de los centros docentes, de modo que aporten herramientas complementarias a las que ya tiene el profesorado en sus asignaturas o materias.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://eetac.upc.edu/ca/presentacio-sistema-qualitat-eetac
---------------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2015
------------------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

La presente propuesta de máster supone la reverificación del programa de Máster Universitario en Ingeniería y Gestión de las Telecomunicaciones / Master of Science in Telecommunication Engineering and Management (MASTEAM) que fue puesto en marcha como título oficial en el curso 2006/2007, y que se extinguirá con la puesta en marcha de este máster reverificado, con lo que los estudiantes del MASTEAM podrán adaptarse al nuevo.

El Consejo de Gobierno de la UPC aprobó en su sesión de 11 de noviembre de 2014, respecto a los másteres universitarios que se extinguen, que los estudiantes que ya hayan iniciado sus estudios dispondrán de dos convocatorias de examen en el curso académico siguiente a la extinción de cada curso, para poder finalizarlos.

La UPC establece, como norma general, un procedimiento de extinción de sus titulaciones curso a curso. De acuerdo a la legislación vigente, los estudiantes que así lo deseen tienen derecho a finalizar los estudios que han iniciado.

De acuerdo con las directrices anteriormente mencionadas, para los estudiantes que no hayan finalizado sus estudios y deseen incorporarse a los nuevos estudios que los sustituyen y para aquellos que habiendo agotado las convocatorias extraordinarias para los planes de estudio en proceso de extinción no las hayan superado, se procederá al proceso de adaptación al nuevo plan de estudios.

El centro establecerá mecanismos para dar la máxima difusión entre los estudiantes del procedimiento y los aspectos normativos asociados a la extinción del actual estudio y a la implantación de la nueva titulación. Para ello realizará contactos personalizados con informaciones específicas con los estudiantes interesados en esta posibilidad y publicará a través de su página web información detallada del procedimiento a seguir.

La información que será pública y se facilitará a los estudiantes interesados en adaptarse a la nueva titulación será:

- Titulación que sustituye a la titulación actual.
- Calendario de extinción de la titulación actual y de implantación de la nueva titulación.
- Convocatorias extraordinarias que dispone el estudiante que desee finalizar los estudios ya iniciados.
- Tabla de equivalencias entre las asignaturas del plan de estudios actual y el plan de estudios nuevo.
- Aspectos académicos derivados de la adaptación, como por ejemplo: adaptación de las asignaturas optativas, etc.

Dicha información será aprobada por los correspondientes órganos de gobierno del centro.

Por otro lado, se harán las actuaciones necesarias para facilitar a los estudiantes que tengan pendiente únicamente la superación del Trabajo de Fin de Máster, la finalización de sus estudios en el plan de estudios en el cual los iniciaron, si así lo desean.

En cualquier caso, para proceder a la adaptación los estudiantes han de estar en posesión de un título universitario oficial y cumplir con los requisitos de acceso establecidos en el apartado 4.2.

En la siguiente tabla se detalla el conjunto de materias adaptables del nuevo máster a partir de las materias del máster a extinguir:

Master of Science in Telecommunication Engineering & Management (MASTEAM)	Master's Degree in Applied Telecommunications and Engineering Management (MASTEAM)
Bloques superados	Materias adaptadas
Comunicaciones Inalámbricas (15 ECTS) OBL	Next Generation Wireless Communication and IoT (3 ECTS) OBL 5G Mobile Network Planning (3 ECTS) OPT
Redes de Datos en Soporte Físico (15 ECTS) OBL	Next-Generation Optical Network Infrastructures for Future Cloud-Based Services (3 ECTS) OBL
Instrumentación y Sistemas Electrónicos (15 ECTS) OBL	Sensors and Interfaces (3 ECTS) OBL Applied Image Processing (3 ECTS) OPT
Diseño de Redes y Aplicaciones Telemáticas (15 ECTS) OPT	Network Engineering (3 ECTS) OBL
Gestión de Redes y Planificación de Servicio (7,5 ECTS) OPT	Service Engineering (3 ECTS) OPT
Creación de Empresas (15 ECTS) OPT	ICT-based Entrepreneurship (3 ECTS) OBL
Innovación y Dirección de Proyectos (7,5 ECTS) OPT	Project on ICT-based Business models (3 ECTS) OPT
Creatividad: una actitud a la hora de encontrar soluciones (3,5 ECTS) OPT	Creativity & Engineering (3 ECTS) OPT
Arquitectura para la protección de contenidos (3,5 ECTS) OPT	Network Security, Authentication & Authorization (3 ECTS) OPT

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN	
CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
4311690-08070027	Máster Universitario en Ingeniería y Gestión de las Telecomunicaciones - Masteam-Escuela de Ingeniería de Telecomunicación y Aeroespacial de Castelldefels
3003038-08033390	Máster Universitario en Science in Telecommunication Engineering and Management (MASTEAM)-Universidad Politécnica de Catalunya

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	LUIS GONZAGA	ALONSO i	ZARATE
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C. Esteve Terradas, 7 -CAMPUS BAIX LLOBREGAT-Edificio C4	08860	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
eetac.director@upc.edu	934137030	934137030	DIRECTOR EETAC
11.2 REPRESENTANTE LEGAL			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	ENRIC	FOSSAS	COLET
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
sg.navallas@upc.edu	934016101	934016201	RECTOR
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	MARIA ISABEL	ROSSELLÓ	NICOLAU
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
verifica.upc@upc.edu	934016113	934016201	VICERRECTORA DE POLITICA DOCENTE

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :UPC_MASTEAM_Apart_2_22042015+inf alegaciones.pdf

HASH SHA1 :CC74085DEDEA1D4EB66CDE7FFD4C5EE0039DD745

Código CSV :169743301664056911084026

Ver Fichero: UPC_MASTEAM_Apart_2_22042015+inf alegaciones.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :UPC_MASTEAM_Apart_4_1_22042015_Alegaciones.pdf

HASH SHA1 :146D2865D7443448084F1C603EE9A0E8FD628BA9

Código CSV :169737779636147974789906

Ver Fichero: UPC_MASTEAM_Apart_4_1_22042015_Alegaciones.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :UPC_MASTEAM_Apart_5_1_22042015_Alegaciones.pdf

HASH SHA1 :11318119FE04DCAA3F98C43E9290B5367D5E8213

Código CSV :169742929562689409080039

Ver Fichero: UPC_MASTEAM_Apart_5_1_22042015_Alegaciones.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :UPC_MASTEAM_Apart_6_1_22042015_Alegaciones.pdf

HASH SHA1 :DC7600E994357A0F9A2B1E58EAF174FEC440DB65

Código CSV :169742329160410102895617

Ver Fichero: UPC_MASTEAM_Apart_6_1_22042015_Alegaciones.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :UPC_MASTEAM_Apart_6_2_22042015_Alegaciones.pdf

HASH SHA1 :920A1DE75C93D1B3CD03F9BF5E6B97303202E13B

Código CSV :169738179029951098371690

Ver Fichero: UPC_MASTEAM_Apart_6_2_22042015_Alegaciones.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :UPC_MASTEAM_Apart_7_22042015_Alegaciones.pdf

HASH SHA1 :69EAF0B872B8CC7058066AAB0AC0E83A783F5A18

Código CSV :169741066704207759890312

Ver Fichero: UPC_MASTEAM_Apart_7_22042015_Alegaciones.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :UPC_MASTEAM_Apart_8_1_22042015_Alegaciones.pdf

HASH SHA1 :1817EE11EA3C37CCC94A25B9B88A412D0C084CFC

Código CSV :169737785784475052333554

Ver Fichero: UPC_MASTEAM_Apart_8_1_22042015_Alegaciones.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre :UPC_MASTEAM_Apart_10_1_22042015_Alegaciones.pdf

HASH SHA1 :7D9A954A64077E38F1883ECC929362CF4C089A99

Código CSV :169738525123631549241850

Ver Fichero: UPC_MASTEAM_Apart_10_1_22042015_Alegaciones.pdf

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO	
Universidad Politécnica de Catalunya	Escuela Técnica Superior de Arquitectura	08032841	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Máster	Estudios Avanzados en Arquitectura-Barcelona		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Estudios Avanzados en Arquitectura-Barcelona por la Universidad Politécnica de Catalunya			
RAMA DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO		
Ingeniería y Arquitectura	No		
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	NORMA HABILITACIÓN		
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
MARIA ISABEL ROSSELLÓ NICOLAU	VICERRECTORA DE ORDENACIÓN ACADÉMICA		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF			
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
ENRIC FOSSAS COLET	RECTOR		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF			
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Jordi Ros Ballesteros	Director de la ETSAB		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF			
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado	08034	Barcelona	934016101
E-MAIL	PROVINCIA		FAX
rector@upc.edu	Barcelona		934016201

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Barcelona, AM 13 de marzo de 2015
	Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Estudios Avanzados en Arquitectura-Barcelona por la Universidad Politécnica de Catalunya	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.

LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Gestión y Valoración Urbana y Arquitectónica		
Especialidad en Urbanismo		
Especialidad en Proyecto. Proceso y Programación		
Especialidad en Teoría, Historia y Cultura		
Especialidad en Arquitectura, Energía y Medio Ambiente		
Especialidad en Estructuras en la Arquitectura		
Especialidad en Innovación Tecnológica en la Arquitectura		
Especialidad en Restauración y Rehabilitación Arquitectónica		
Especialidad en Proyecto Contemporáneo / Contemporary Project		
RAMA	ISCED 1	ISCED 2
Ingeniería y Arquitectura	Arquitectura y construcción	Arquitectura y urbanismo
NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA		
AGENCIA EVALUADORA		
Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya		
UNIVERSIDAD SOLICITANTE		
Universidad Politécnica de Catalunya		
LISTADO DE UNIVERSIDADES		
CÓDIGO	UNIVERSIDAD	
024	Universidad Politécnica de Catalunya	
LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS		
CÓDIGO	UNIVERSIDAD	
No existen datos		
LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES		
No existen datos		

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
60	0	0
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
30	15	15
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS	
Especialidad en Gestión y Valoración Urbana y Arquitectónica	30.	
Especialidad en Urbanismo	30.	
Especialidad en Proyecto. Proceso y Programación	30.	
Especialidad en Teoría, Historia y Cultura	30.	
Especialidad en Arquitectura, Energía y Medio Ambiente	30.	

Especialidad en Estructuras en la Arquitectura	30.
Especialidad en Innovación Tecnológica en la Arquitectura	30.
Especialidad en Restauración y Rehabilitación Arquitectónica	30.
Especialidad en Proyecto Contemporáneo / Contemporary Project	30.

1.3. Universidad Politécnica de Catalunya

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
08032841	Escuela Técnica Superior de Arquitectura

1.3.2. Escuela Técnica Superior de Arquitectura

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
200	200	
TIEMPO COMPLETO		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	0.0	0.0
TIEMPO PARCIAL		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	30.0	60.0
RESTO DE AÑOS	30.0	45.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.upc.edu/sga/normatives/normatives-academiques-de-la-upc/estudis-de-master-universitari-namu		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
GENERALES
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT1 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.
CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.
CT7 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE13 - Alcanzar una comprensión sistemática del urbanismo y de las técnicas y métodos de investigación relacionados con el mismo (Competencia específica de la especialidad Urbanismo).
CEFC1 - Adquirir una perspectiva global a nivel internacional del estado de la cuestión, de los temas de actualidad y de las investigaciones de las diversas especialidades centradas en temas de medio ambiente y tecnología arquitectónica.
CEFC2 - Adquirir una perspectiva global a nivel internacional del estado de la cuestión, de los temas de actualidad y de las investigaciones de las diversas especialidades centradas en temas de urbanismo y proyecto de arquitectura.
CEFC3 - Adquirir una perspectiva global a nivel internacional del estado de la cuestión, de los temas de actualidad y de las investigaciones de las diversas especialidades centradas en temas de teoría y crítica de arquitectura.
CE1 - Planificar el uso del territorio bajo criterios de competitividad económica, cohesión social y sostenibilidad ambiental (spatial planning) (Competencia específica de la especialidad Gestión y Valoración Urbana y Arquitectónica).
CE2 - Intervenir en procesos de gestión del urbanismo y el territorio (land management) (Competencia específica de la especialidad Gestión y Valoración Urbana y Arquitectónica).

CE3 - Valorar las obras de arquitectura, urbanismo y actuaciones medioambientales (real estate appraisal) (Competencia específica de la especialidad Gestión y Valoración Urbana y Arquitectónica).
CE4 - Analizar y evaluar la gestión urbana, territorial y ambiental utilizando nuevas tecnologías de la información y la comunicación (SIG-TIC) (Competencia específica de la especialidad Gestión y Valoración Urbana y Arquitectónica).
CE5 - Gestionar la ciudad de forma inteligente, equitativa y sostenible (smart city governance) (Competencia específica de la especialidad Gestión y Valoración Urbana y Arquitectónica y de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).
CE6 - Aplicar los instrumentos jurídicos relacionados con la gestión de la ciudad y las políticas públicas con incidencia territorial (land policy) (Competencia específica de la especialidad Gestión y Valoración Urbana y Arquitectónica).
CE7 - Realizar investigaciones punteras de ciencia básica y aplicada en los ámbitos adecuados (Competencia específica de la especialidad Gestión y Valoración Urbana y Arquitectónica).
CE8 - Llevar a cabo una reflexión personal y fundamentada sobre las principales problemáticas de los diferentes campos de acción de la urbanística (Competencia específica de la especialidad Urbanismo y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).
CE9 - Analizar las problemáticas urbanísticas de los espacios urbanos y territoriales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).
CE10 - Integrar en la reflexión sobre las formas de intervención física las dimensiones sociológicas, económicas, técnicas y de gestión del urbanismo (Competencia específica de la especialidad Urbanismo).
CE11 - Interactuar con los diferentes actores, usuarios, responsables políticos y tomadores de decisiones (Competencia específica de la especialidad Urbanismo).
CE12 - Desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).
CE14 - Concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso de investigación urbanística con rigor académico (Competencia específica de la especialidad Urbanismo).
CE15 - Contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).
CE16 - Aplicar las más modernas técnicas de comunicación visual y representación arquitectónica, así como solvencia en el uso intencionado de las mismas según las premisas del proyecto arquitectónico en clave contemporánea (Competencia específica de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).
CE17 - Intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).
CE18 - Concebir y realizar proyectos de arquitectura aplicando los fundamentos teóricos avanzados del proyecto (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y Programación y de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).
CE19 - Alcanzar una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Estructuras en la Arquitectura, de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).
CE20 - Identificar adecuadamente las relaciones entre la arquitectura y otras disciplinas y aplicarlas en el proyecto de arquitectura y el proyecto urbano (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación y de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).
CE21 - Aplicar las estrategias de interpretación e intervención en territorios y formas urbanas en transformación (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y Programación).
CE22 - Aplicar los conocimientos de la teoría y la historia de la arquitectura, dentro de las tradiciones de pensamiento teórico y crítico de nuestra cultura y en el contexto general de las artes, de las técnicas y de la producción del espacio (Competencia específica de la especialidad Teoría, Historia y Cultura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).
CE23 - Aplicar las metodologías de análisis y las tendencias actuales historiográficas relacionadas con la teoría del arte, la arquitectura y la ciudad (Competencia específica de la especialidad Teoría, Historia y Cultura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).
CE24 - Desarrollar el razonamiento crítico delante del hecho arquitectónico y su contexto social y cultural, histórico y actual, para saber comunicar y sintetizar las ideas y argumentaciones relativas a la producción artística y arquitectónica, a la producción de

espacio en general, a la gestión urbana y a la gestión cultural (Competencia específica de la especialidad Teoría, Historia y Cultura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).
CE25 - Elaborar proyectos de investigación de teoría e historia de la arquitectura para la colaboración en procesos de gestión cultural urbana y museística (Competencia específica de la especialidad Teoría, Historia y Cultura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).
CE26 - Evaluar la arquitectura y las estructuras urbanas desde el punto de vista energético (Competencia específica de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente).
CE27 - Valorar medioambientalmente proyectos de arquitectura o urbanísticos (Competencia específica de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente).
CE28 - Identificar los fenómenos climáticos, lumínicos y acústicos existentes en los espacios arquitectónicos y su influencia sobre la percepción y el confort humano (Competencia específica de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura).
CE29 - Analizar la incidencia formal de las técnicas energéticas y medioambientales en la arquitectura y su repercusión estética (Competencia específica de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente).
CE30 - Identificar y aplicar las técnicas y sistemas más avanzados en el campo de las estructuras arquitectónicas (Competencia específica de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).
CE31 - Fomentar el pensamiento crítico en el diseño estructural y en los ámbitos de nuevos proyectos de gran complejidad o en la intervención patrimonial (Competencia específica de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).
CE32 - Identificar los recursos metodológicos adecuados para desarrollar la investigación y potenciar la innovación tecnológica a partir de la revisión del estado del arte (Competencia específica de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).
CE33 - Aplicar recursos para el análisis crítico del progreso de la tecnología de la arquitectura en nuevos materiales, técnicas y sistemas de construcción y de acondicionamiento ambiental (Competencia específica de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).
CE34 - Aplicar los conocimientos adecuados en el ámbito de la innovación tecnológica, en particular en la construcción sostenible, en la industrialización de la construcción, en los sistemas de acondicionamiento ambiental de los edificios y en las técnicas digitales de diseño y producción material (Competencia específica de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).
CE35 - Poner en práctica los nuevos conocimientos en el ámbito de la investigación y del ejercicio profesional de la tecnología arquitectónica avanzada (Competencia específica de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura).
CE36 - Descubrir y analizar desde una vertiente crítica los valores históricos y arquitectónicos de las obras y de los espacios urbanos susceptibles de ser restaurados, conservados o transformados (Competencia específica de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).
CE37 - Identificar y analizar los recursos de la diagnosis y las técnicas específicas para proyectar y dirigir intervenciones de rehabilitación o restauración en los edificios con valores patrimoniales y en los de usos habituales (Competencia específica de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).
CE38 - Aplicar recursos metodológicos para investigar en los ámbitos propios de la teoría de la praxis de la intervención en los edificios y conjuntos patrimoniales y en el parque edificado en general (Competencia específica de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).
CE39 - Demostrar aptitud para el trabajo simultáneo a varias escalas según órdenes libres con la consiguiente introducción de la materialidad desde el inicio del proyecto y la lectura creativa del programa funcional (Competencia específica de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).
CETFM1 - Demostrar un amplio conocimiento del estado de la cuestión en el ámbito de investigación para realizar un diagnóstico de la problemática de estudio, plantear unas primeras propuestas de desarrollo y las hipótesis a las preguntas de investigación, y proponer líneas de investigación, innovación y especialización subsiguientes.
CETFM2 - Elaborar y presentar y defender, una vez obtenidos todos los créditos del máster, un trabajo original realizado individualmente, ante un tribunal universitario.
CEFC4 - Alcanzar una comprensión sistemática sobre la aplicación arquitectónica de las últimas tendencias en tecnología y medio ambiente a nivel internacional, nacional y del ámbito de la arquitectura en Barcelona.
CEFC5 - Alcanzar una comprensión sistemática sobre la aplicación arquitectónica de las últimas tendencias en urbanismo y el proyecto de arquitectura a nivel internacional, nacional y del ámbito de la arquitectura en Barcelona.
CEFC6 - Alcanzar una comprensión sistemática sobre las últimas corrientes de pensamiento, teoría y crítica de la arquitectura a nivel internacional, nacional y del ámbito de la arquitectura en Barcelona.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

4.2.1 Acceso

Según la Normativa académica de masters universitarios de la UPC (NAMU) y de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, para acceder a los estudios oficiales de master universitario, es necesario estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior del Espacio Europeo de Educación Superior que faculte en el país que lo expide para el acceso a enseñanzas de máster.

Así mismo, pueden acceder los titulados de sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin que sea necesario homologar su título. No obstante, la Universidad ha de comprobar que acreditan un nivel de formación equivalente a los títulos universitarios oficiales españoles correspondientes y que faculten en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. Para ello, la ETSAB puede solicitar la documentación que considere necesaria para llevar a cabo dicha comprobación. El acceso por esta vía no implica, en ningún caso, la homologación del título previo que tenga la persona interesada, ni su reconocimiento a otro efecto que no sea cursar los estudios de máster.

Los estudiantes que tienen un título universitario oficial obtenido conforme a los planes de estudios anteriores a la entrada en vigor del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, pueden acceder al máster universitario si cumplen los requisitos siguientes:

- Tener un título oficial de arquitecto, licenciado o ingeniero
- Tener un título oficial de diplomado, arquitecto técnico o ingeniero técnico

Los estudiantes pueden acceder al máster universitario que desarrolla esta memoria previa admisión de la Comisión Académica del Máster, conforme a los requisitos de admisión específicos y criterios de valoración de méritos que se detallan en el apartado siguiente.

4.2.2 Admisión y selección

El artículo 17 del Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, regula la admisión a las enseñanzas de máster y establece que los estudiantes podrán ser admitidos conforme a los requisitos específicos y criterios de valoración que establezca la universidad.

De acuerdo con la *Normativa Académica de Másteres Universitarios* (NAMU) aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universitat Politècnica de Catalunya-BarcelonaTech, los requisitos específicos de admisión a los másteres, así como los criterios de valoración de méritos y de selección de los candidatos, son competencia del centro docente y tienen el objetivo de asegurar la igualdad de oportunidades de acceso a la enseñanza para estudiantes suficientemente cualificados.

En todos los casos, los elementos que se consideren incluirán la ponderación de los expedientes académicos de los candidatos. También se pueden considerar otros criterios como la correspondencia entre el plan de estudios de la titulación de origen y el de máster, la acreditación de determinados conocimientos de idiomas u otros que el centro establezca. En el apartado de criterios de valoración de méritos y selección se indican los establecidos para este máster.

La Comisión Académica del Máster hará públicos los requisitos específicos de admisión y los criterios de valoración de méritos y de selección de candidatos especificados antes del inicio del período general de preinscripción de los másteres universitarios a través de los medios que considere adecuados. En cualquier caso, estos medios tendrán que incluir siempre la publicación de esta información en el sitio web institucional de la UPC.

Asimismo, dicha comisión responsable resolverá las solicitudes de acceso de acuerdo con los criterios correspondientes establecidos y notificará a los estudiantes si han sido o no admitidos.

COMPOSICIÓN Y FUNCIONES DE LA COMISIÓN ACADÉMICA DEL MÁSTER (Comisión del centro responsable del máster)

En el apartado 5.1.3. *Descripción de los mecanismos de coordinación docente* de esta memoria, se especifican las funciones de la Comisión Académica del Máster.

REQUISITOS ESPECÍFICOS DE ADMISIÓN

El máster propuesto está abierto a estudiantes que cumplan con los requisitos de acceso expuestos anteriormente y no se establecen otros requerimientos específicos ni pruebas de admisión para estos estudiantes.

CRITERIOS DE VALORACIÓN DE MÉRITOS Y SELECCIÓN

Teniendo en cuenta que el Grado en Estudios de Arquitectura (plan 2014) y el Máster Universitario en Arquitectura se han diseñado como un programa de estudios integrado, es interés de la ETSAB permitir que los graduados en Estudios de Arquitectura (plan 2014) o graduados de planes anteriores y/o del Máster Universitario en Arquitectura por la UPC puedan continuar su formación en el Máster Universitario en Estudios Avanzados en Arquitectura-Barcelona.

Al mismo tiempo, por la tradicional vocación internacional de la ETSAB y las múltiples relaciones con otros centros de enseñanza de la arquitectura, también se quiere facilitar la posibilidad de admisión de estudiantes de otras titulaciones o universidades que, cumpliendo los requisitos de acceso, así lo soliciten.

Si el número de solicitudes de admisión superase el máximo de plazas ofertadas, la Comisión Académica del Máster priorizaría dichas solicitudes según se especifica a continuación. De forma excepcional se podrá admitir un número mayor de solicitantes de los previstos en el período considerado, por la especial calidad de los currículos o por razones estratégicas para la Universidad, siempre en función de los recursos disponibles y necesarios para garantizar la calidad de las enseñanzas impartidas.

La aceptación de los alumnos admitidos será resuelta por la Comisión Académica del Máster. Procederá el informe vinculante de admisión y de los créditos de formación complementaria necesarios, si es el caso, atendido el informe del responsable de especialidad, para aquellos estudiantes que quieran hacer una línea concreta y de la comisión académica si desean cursar el máster genérico.

Respecto al nivel de conocimiento de lenguas B2 que se indica más adelante, se ha de tener en cuenta que, tal y como se ha especificado en el apartado 2 de esta memoria, la especialidad de Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project se imparte íntegramente en inglés. Igualmente, es de aplicación para los estudiantes de habla no hispana que deseen cursar el máster íntegramente en castellano.

La documentación mínima que debe aportar el estudiante ha de constar de:

1. Titulación de acceso y expediente académico
2. CV
3. Carta de motivación
4. Cuestionario diseñado por la ETSAB cumplimentado. Dicho cuestionario recoge aspectos relativos al currículum del estudiante, motivación, expectativas respecto al máster, así como otros datos de interés para la admisión al programa.
5. Portfolio
6. Disponibilidad de becas
7. Nivel de conocimiento de lenguas B2 del Common European Framework of Reference o equivalente (español y/o inglés en función de la docencia a cursar)

En las solicitudes de admisión se hará constar la línea que se quiere cursar estableciendo en este caso un orden de prioridades. Asimismo, se recogerá la preferencia para cursar el programa totalmente en castellano o parcialmente en inglés y el nivel de conocimiento exigido de aquella lengua.

Tal y como se ha indicado anteriormente, hay una línea que se imparte totalmente en inglés, pero además de ello, también se contempla la opción de escoger un itinerario sin especialidad asociada, por lo que en este caso, los estudiantes que opten por cursar el máster sin especialidad, deberán decidir si cursarán alguna de las asignaturas de la línea impartida en inglés. Igualmente, dicho criterio aplicaría para los estudiantes de habla no hispana que deseen cursar el máster íntegramente en castellano, como por ejemplo estudiantes procedentes de China, Irán, etc.

Si el número de solicitudes de admisión superase el máximo de plazas ofertadas, la Comisión Académica del Máster priorizará dichas solicitudes basándose en la nota media del expediente académico de los solicitantes y la valoración de la documentación complementaria que incluye de los puntos 2 al 7 anteriormente citados:

1. Ponderación del expediente académico

La suma de la nota ponderada de cada asignatura superada por el solicitante (créditos de la asignatura multiplicados por la calificación numérica obtenida), dividida por la suma de los créditos totales de las asignaturas superadas.

Nota media = $\frac{\sum(C \cdot Q)}{\sum C}$

#c

Siendo C= créditos de cada asignatura superada y Q= calificación numérica obtenida

La valoración del expediente se ponderará en un 50%.

2. Valoración de la documentación complementaria

Los candidatos, para acceder al Máster Universitario en Estudios Avanzados en Arquitectura-Barcelona deberán entregar los siguientes documentos:

1. CV
2. Carta de motivación
3. Cuestionario diseñado por la ETSAB cumplimentado
4. Portfolio
5. Disponibilidad de becas
6. Nivel de conocimiento de lenguas B2 del Common European Framework of Reference o equivalente (español y/o inglés en función de la docencia a cursar)

La valoración de dicha documentación se ponderará en un 50%.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

Sistemas institucionales de apoyo y orientación a los estudiantes propios

PLAN DE ACCIÓN TUTORIAL A NIVEL INSTITUCIONAL

La acción tutorial es un servicio de atención a los estudiantes, a través del cual el profesorado universitario orienta, informa y asesora de forma personalizada. Todos los estudiantes que accedan al máster tendrán asignado un tutor que le atenderá académicamente durante el desarrollo de sus estudios y le asesorará en aspectos relativos al itinerario a realizar dentro de los estudios.

La tutoría constituye un soporte para la adaptación del estudiante a la universidad, para el aprendizaje, la orientación curricular y también, aunque en menor medida, para la orientación profesional.

En el marco del Programa de Ayudas a Deportistas de alto nivel de la UPC y en coordinación con el Servicio de Deportes de la UPC, las escuelas asignan un tutor a los deportistas de alto nivel que así lo soliciten para facilitar la compatibilidad de la práctica deportiva y los estudios y garantizar la formación integral de los deportistas. Se trata de conseguir su total integración en el sistema educativo universitario.

Asimismo y en sintonía con el Programa de Atención a las Discapacidades de la UPC, las escuelas asignan un tutor a los estudiantes con necesidades especiales que lo soliciten para dar el apoyo necesario que garantice el progreso académico en igualdad de oportunidades.

Apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados

SISTEMAS DE INFORMACIÓN PROPIOS DE LA ETSAB DE APOYO Y ORIENTACIÓN A LOS ESTUDIANTES MATRICULADOS

Cada curso académico se actualizará y se publicará en el [web de la ETSAB](#) la información relativa al desarrollo de los estudios en la escuela y a la comunicación de noticias que puedan ser de interés para los estudiantes. Como mínimo se publicará información sobre:

- Los estudios: Planes de estudios; guías docentes de asignaturas; normativas académicas.
- La organización del curso vigente: Proceso de matrícula; calendarios lectivos y de evaluación; horarios, becas y ayudas.
- La movilidad: Programas de movilidad; calendarios; normativa de movilidad.
- Información general de la Escuela: el gobierno, los servicios, la localización; directorio de personas.
- Difusión de actos académicos y de vida universitaria: Agenda, noticias/calendario, actividades puntuales, etc.

Gestión de la información propia contenida en las plataformas de soporte institucional:

- Resolución de solicitudes generadas por e-secretaría
- Configuración de las intranets docentes/Campus digital (ATENEA)

PLAN DE ACCIÓN TUTORIAL

Los agentes que participan en la acción tutorial son:

- Responsable del Plan de Acción Tutorial del Máster
- El profesorado tutor de cada grupo de estudiantes

El Responsable del Plan de Acción Tutorial del Máster tiene las siguientes funciones:

- Asegurar el número de tutores suficientes para desarrollar el plan.
- Coordinar la formación de los tutores en colaboración con el Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la UPC.
- Elaborar la memoria anual con la evaluación del Plan de Acción Tutorial.

Cada tutor debe formarse en las tareas propias que le son encomendadas y que incluyen el conocimiento del currículum de la titulación, la normativa académica y los servicios que ofrecen la Escuela y la UPC.

Al inicio del período lectivo la Escuela asigna a los estudiantes de nuevo acceso un tutor. Los estudiantes son informados de los datos de su tutor a través de los canales habituales de comunicación (Internet, tablón de anuncios, e-secretaría). Asimismo, la Escuela proporciona un espacio específico en las Intranets Docentes para que cada estudiante pueda dirigirse a su tutor y viceversa, de manera individual o colectiva respecto al resto de estudiantes tutorizados por el mismo profesor.

Las funciones del tutor son las siguientes:

- Convocar las reuniones necesarias con los estudiantes que tutoriza.

- Garantizar que la información sobre la existencia del servicio de tutoría y el tutor asignado llega a todos.
- Hacer el seguimiento académico de cada estudiante.
- Dar información al estudiante sobre la normativa académica.
- Identificar los aspectos que inciden negativamente en el aprendizaje académico y extraacadémico, y ayudar al estudiante a superarlo bien o dirigirlo al agente de soporte que corresponda en cada caso.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	5

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

En aplicación del artículo 6 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, el Consejo de Gobierno de esta universidad ha aprobado la Normativa Académica de los estudios de Másteres Universitarios de la UPC. Esta normativa, de aplicación a los estudiantes que cursen enseñanzas oficiales conducentes a la obtención de un título de máster, es pública y requiere la aprobación de los Órganos de Gobierno de la universidad en caso de modificaciones.

En dicha normativa se regulan, de acuerdo a lo establecido en el artículo 6 antes mencionado, los criterios y mecanismos de reconocimiento de créditos obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, que son computados a efectos de la obtención de un título oficial, así como el sistema de transferencia de créditos.

Asimismo, y de acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 861/2010, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos (títulos propios), a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

El número total de créditos que se pueden reconocer por enseñanzas universitarias no oficiales (títulos propios) no podrá ser superior al 15% del total de créditos del plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorpora calificación, por lo que no computan a efectos de la baremación del expediente.

En este máster se contempla el reconocimiento de un máximo de 5 ECTS procedentes de enseñanzas universitarias no oficiales (títulos propios). Estos 5 ECTS podrán pertenecer, con carácter general, a una asignatura de la fase común o a la optativa a elegir por el estudiante de cualquier otra línea de especialidad. En caso de los estudiantes que no cursen una línea de especialidad, podrán pertenecer a cualquier asignatura del plan de estudios, excepto el TFM, que sea equivalente.

El Trabajo de Fin de Máster, tal y como establece el Real Decreto 861/2010, no será reconocido en ningún caso, en consecuencia, el estudiante ha de matricular y superar estos créditos definidos en el plan de estudios.

También se definen unos criterios de aplicación general, los cuales se detallan a continuación:

- Los reconocimientos se harán siempre a partir de las asignaturas cursadas en los estudios de origen, nunca a partir de asignaturas convalidadas, adaptadas o reconocidas previamente.
- Los reconocimientos procedentes de estudios oficiales conservarán la calificación obtenida en los estudios de origen y computarán a efectos de baremación del expediente académico.

- No se podrán realizar reconocimientos en un programa de máster universitario de créditos cursados en unos estudios de grado o de primer ciclo, si éste pertenece a la anterior ordenación de estudios, ni de créditos obtenidos como asignaturas de libre elección cursadas en el marco de unos estudios de primer, segundo y primer y segundo ciclo.
- Con independencia del número de créditos que sean objeto de reconocimiento, para tener derecho a la expedición de un título de máster de la UPC se han de haber matriculado y superado un mínimo de ECTS, en los que no se incluyen créditos reconocidos o convalidados de otras titulaciones de origen oficiales o propias, ni el reconocimiento por experiencia laboral o profesional acreditada. El mínimo de créditos a superar en el caso de másters de 60 ECTS es del 70% de los créditos de la titulación, por lo que en este máster, el número máximo de créditos a reconocer es de 18 ECTS.
- El reconocimiento de créditos tendrá los efectos económicos que fije anualmente el decreto por el que se establecen los precios para la prestación de servicios académicos en las universidades públicas catalanas, de aplicación en las enseñanzas conducentes a la obtención de un título oficial con validez en todo el territorio nacional.

Reconocimiento procedente de títulos propios

Para el reconocimiento de créditos obtenidos en titulaciones propias, ha de haber una equivalencia entre las asignaturas de ambos planes de estudio, respecto a las competencias específicas y/o transversales y a la carga de trabajo para el estudiante.

Tal y como se ha detallado anteriormente, el número total de créditos que se pueden reconocer por enseñanzas universitarias no oficiales (títulos propios) no podrá ser superior al 15% del total de créditos del plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorpora calificación, por lo que no computan a efectos de baremación del expediente.

En este máster se contempla el reconocimiento de un máximo de 5 ECTS procedentes de enseñanzas universitarias no oficiales (títulos propios).

También se definen unos criterios de aplicación general, los cuales se detallan a continuación:

- Los reconocimientos se harán siempre a partir de las asignaturas cursadas en los estudios de origen, nunca a partir de asignaturas convalidadas, adaptadas o reconocidas previamente.
- Los reconocimientos procedentes de títulos propios no incorporan calificación, por lo que no computan a efectos de baremación del expediente académico.
- Con independencia del número de créditos que sean objeto de reconocimiento, para tener derecho a la expedición de un título de máster de la UPC se han de haber matriculado y superado un mínimo de ECTS, en los que no se incluyen créditos reconocidos o convalidados de otras titulaciones de origen oficiales o propias, ni el reconocimiento por experiencia laboral o profesional acreditada. El mínimo de créditos a superar en el caso de másters de 60 ECTS es del 70% de los créditos de la titulación, por lo que en este máster, el número máximo de créditos a reconocer es de 18 ECTS. En estos 18 ECTS computan tanto los reconocimientos procedentes de estudios oficiales como de títulos propios. En el caso de títulos propios, tal y como se ha indicado anteriormente, el máximo a reconocer es de 5 ECTS.
- El reconocimiento de créditos tendrá los efectos económicos que fije anualmente el decreto por el que se establecen los precios para la prestación de servicios académicos en las universidades públicas catalanas, de aplicación en las enseñanzas conducentes a la obtención de un título oficial con validez en todo el territorio nacional.

Procedimiento para el reconocimiento de créditos

En referencia al procedimiento para el reconocimiento de créditos, de aplicación tanto para el reconocimiento procedente de estudios oficiales como de títulos propios, el estudiante deberá presentar su solicitud en el período establecido a tal efecto junto con la documentación acreditativa establecida en cada caso y de acuerdo al procedimiento establecido al respecto.

La Comisión Académica del Máster, por delegación del rector o rectora, resolverá las solicitudes de reconocimiento de los estudiantes, de acuerdo a lo que establezca al efecto la normativa académica vigente aprobada por la universidad, de aplicación a los másteres universitarios. Asimismo, esta comisión definirá y hará públicos los mecanismos, calendario y procedimiento para que los reconocimientos se hagan efectivos en el expediente correspondiente.

Para más información sobre el reconocimiento de créditos, se puede consultar el apartado 4 de dicha normativa:

<http://www.upc.edu/sga/normatives/normatives-academiques-de-la-upc/estudis-de-master-universitari-na-nu/normativa-academica-de-master-universitari-namu#2014/2015>

TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS

La transferencia de créditos (créditos que no computan a efectos de obtención del título) implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursadas en cualquier universidad, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, así como los transferidos, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, tal y como establezca la legislación vigente de aplicación al respecto.

La transferencia de créditos se realizará a petición del estudiante mediante solicitud dirigida a la unidad responsable de la gestión del máster, acompañado de toda la documentación oficial (certificación académica oficial, etc.) que acredite los créditos superados.

La resolución de la transferencia de créditos no requerirá la autorización expresa de la Comisión del centro responsable del máster. Una vez la unidad responsable de la gestión compruebe que la documentación aportada por el estudiante es correcta, se procederá a la inclusión en el expediente académico de los créditos transferidos.

En el caso de créditos obtenidos en titulaciones propias, no procederá la transferencia de créditos.

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

En esta titulación de Máster Universitario, salvo casos muy excepcionales que evaluará la Comisión Académica, no está previsto realizar complementos formativos de acceso. El acceso al máster es a través de los títulos de grado o equivalente especificados en el *apartado 4.1.1 Perfil de ingreso*, de esta memoria.

La comisión académica, vista la opinión y recomendaciones del responsable de la línea en caso de aquellos estudiantes que quieran hacer una línea concreta, resolverá, en consecuencia, fijando complementos formativos, que en ningún caso superarán los 15 ECTS. Dichos complementos serán cursados en asignaturas del Grado en Estudios de Arquitectura y/o en el Máster Universitario en Arquitectura.

No obstante, para los diferentes perfiles de acceso previstos, a modo orientativo y sin que se pretenda hacer un listado exhaustivo de los complementos formativos que la Comisión Académica del Máster puede vincular en la resolución de acceso al máster a un estudiante, se describen a continuación el carácter de los mismos:

1. Titulaciones de acceso del ámbito de la geografía, la economía o historia del arte: se requiere adquirir competencias en representación gráfica, técnica y proyectual de nivel básico, a cursar en el Grado en Estudios de Arquitectura. Las siguientes son posibles asignaturas a cursar de manera que el máximo de ECTS no supere los 15 ECTS y teniendo en cuenta el perfil del estudiante y la necesidad de éste de adquirir competencias en dibujo artístico o tecnológico o proyectual:

- a. Dibujo I: 6 ECTS
- b. Bases para la técnica: 6 ECTS
- c. Representación Arquitectónica I: 5 ECTS
- d. Bases para el proyecto I: 6 ECTS

2. Titulaciones de acceso del ámbito de la arquitectura, ingeniería civil o de la edificación o similar obtenidos fuera del estado español: se requiere adquirir competencias tecnológicas, proyectuales y urbanísticas. Las siguientes son posibles asignaturas a cursar de manera que el máximo de ECTS no supere los 15 ECTS y teniendo en cuenta el perfil del estudiante y la necesidad de éste de adquirir competencias en proyectos, urbanismo o en tecnología:

- a. Urbanística I: 5 ECTS
- b. Urbanística II: 5 ECTS
- c. Proyectos I: 7,5 ECTS
- d. Proyectos II: 7,5 ECTS
- e. Construcción I: 6 ECTS
- f. Estructuras I: 7 ECTS

Tal y como se ha mencionado en el *apartado 4.1.1 Perfil de ingreso*, la resolución de la Comisión Académica del Máster respecto a los complementos formativos a cursar, tendrá carácter vinculante, por lo que la superación de estos será condición necesaria para cursar el Máster Universitario en Estudios Avanzados en Arquitectura-Barcelona. Dichos complementos se podrán cursar antes de iniciar el máster o de manera simultánea.

Dichos complementos, en caso de ser cursados en asignaturas del Grado en Estudios de Arquitectura, tendrán a efectos económicos la consideración de créditos de máster.

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS	
Ver Apartado 5: Anexo 1.	
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS	
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	
Exposición oral por parte del estudiantado (Presencial)	
Trabajo práctico individual o en equipo (Presencial)	
Realización de ejercicios y proyectos teóricos o prácticos fuera del aula (No Presencial)	
Estudio y preparación de actividades (No Presencial)	
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	
Sesiones prácticas de taller o seminario individuales o en equipo (Presencial)	
Desarrollo de proyectos interdisciplinares de integración y síntesis por parte del estudiantado (No Presencial)	
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	
Discusión en grupo pequeño de temas específicos a partir de referencias bibliográficas y documentales (Presencial)	
Tutoría (Presencial)	
Trabajo de campo y visitas (Presencial)	
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES	
Método expositivo/Lección magistral	
Clase expositiva participativa	
Seminario/Taller	
Trabajo autónomo	
Aprendizaje basado en problemas	
Aprendizaje basado en proyectos	
Estudio de casos	
Tutoría	
Trabajo de campo y visitas	
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN	
Pruebas de respuesta larga	
Presentaciones orales	
Trabajos e informes	
Pruebas e informes de trabajos experimentales	
Evaluación continua	
Exposición pública y oral en clase	
Pruebas sobre resolución de problemas	
Valoración de trabajos presentados	
Ejercicios prácticos individuales	
Evaluación de proyectos (combinación de diferentes sistemas de evaluación)	
5.5 NIVEL 1: Formación obligatoria común	
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1	
NIVEL 2: Arquitectura, medio ambiente y tecnología	
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2	
CARÁCTER	Obligatoria
ECTS NIVEL 2	5

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Arquitectura, medio ambiente y tecnología		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Desde el punto de vista del medio ambiente y la tecnología arquitectónica adquirir una perspectiva global equilibrada y razonada del estado de la cuestión de los temas de actualidad, los conocimientos e investigaciones de las diversas especialidades • Perfeccionará su comprensión y comunicación en una tercera lengua a partir de un conjunto de conferencias en inglés tras las que los estudiantes deberán realizar el análisis y discusión de la misma así como de textos de la bibliografía básica de la asignatura en este idioma a través de seminarios donde se trabajará la síntesis, la abstracción y la argumentación. • Es capaz de adquirir una perspectiva global a nivel internacional del estado de la cuestión, de los temas de actualidad y de las investigaciones de las diversas especialidades centradas en temas de medio ambiente y tecnología arquitectónica. • Alcanzará una comprensión sistemática sobre la aplicación arquitectónica de las últimas tendencias en tecnología y medio ambiente a nivel internacional, nacional y del ámbito de la arquitectura en Barcelona. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Desde el punto de vista del medio ambiente y la tecnología arquitectónica, esta asignatura es responsable de presentar el contenido de los temas de actualidad en las diversas especialidades, el estado del arte de los conocimientos, mediante debates, mostrando referentes históricos, tesis, tesinas y el mapa de investigación vinculados a las áreas de conocimiento propias de las diversas líneas.</p>		

Ha de servir asimismo para reflexionar sobre la complejidad de las diversas aproximaciones a la arquitectura.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.

CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.

CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT7 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CEFC1 - Adquirir una perspectiva global a nivel internacional del estado de la cuestión, de los temas de actualidad y de las investigaciones de las diversas especialidades centradas en temas de medio ambiente y tecnología arquitectónica.

CEFC4 - Alcanzar una comprensión sistemática sobre la aplicación arquitectónica de las últimas tendencias en tecnología y medio ambiente a nivel internacional, nacional y del ámbito de la arquitectura en Barcelona.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	18	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	9	100
Realización de ejercicios y proyectos teóricos o prácticos fuera del aula (No Presencial)	80	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	6	100
Tutoría (Presencial)	9	100

Trabajo de campo y visitas (Presencial)	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Trabajo autónomo		
Estudio de casos		
Tutoría		
Trabajo de campo y visitas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de respuesta larga	20.0	40.0
Presentaciones orales	80.0	100.0
NIVEL 2: Arquitectura, ciudad y proyecto		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Arquitectura, ciudad y proyecto		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Desde el punto de vista del urbanismo y el proyecto de arquitectura, adquirir una perspectiva global equilibrada y razonada del estado de la cuestión de los temas de actualidad, los conocimientos e investigaciones de las diversas especialidades • Perfeccionará su comprensión y comunicación en una tercera lengua a partir de un conjunto de conferencias en inglés tras las que los estudiantes deberán realizar el análisis y discusión de la misma así como de textos de la bibliografía básica de la asignatura en este idioma a través de seminarios donde se trabajará la síntesis, la abstracción y la argumentación. • Es capaz de adquirir una perspectiva global a nivel internacional del estado de la cuestión, de los temas de actualidad y de las investigaciones de las diversas especialidades centradas en temas de urbanismo y proyecto de arquitectura. • Alcanzar una comprensión sistemática sobre la aplicación arquitectónica de las últimas tendencias en urbanismo y el proyecto de arquitectura a nivel internacional, nacional y del ámbito de la arquitectura en Barcelona. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Desde el punto de vista del urbanismo y el proyecto de arquitectura, esta asignatura es responsable de presentar el contenido de los temas de actualidad en de las diversas especialidades, el estado del arte de los conocimientos, mediante debates, mostrando referentes históricos, tesis, tesinas y el mapa de investigación vinculados a las áreas de conocimiento propias de las diversas líneas.</p> <p>Ha de servir asimismo para reflexionar sobre la complejidad de las diversas aproximaciones a la arquitectura.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.		
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.		
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		

CT7 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CEFC2 - Adquirir una perspectiva global a nivel internacional del estado de la cuestión, de los temas de actualidad y de las investigaciones de las diversas especialidades centradas en temas de urbanismo y proyecto de arquitectura.		
CEFC5 - Alcanzar una comprensión sistemática sobre la aplicación arquitectónica de las últimas tendencias en urbanismo y el proyecto de arquitectura a nivel internacional, nacional y del ámbito de la arquitectura en Barcelona.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	18	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	9	100
Realización de ejercicios y proyectos teóricos o prácticos fuera del aula (No Presencial)	80	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	6	100
Tutoría (Presencial)	9	100
Trabajo de campo y visitas (Presencial)	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Trabajo autónomo		
Estudio de casos		
Tutoría		
Trabajo de campo y visitas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de respuesta larga	20.0	40.0
Presentaciones orales	80.0	100.0
NIVEL 2: Arquitectura, teoría y crítica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Arquitectura, teoría y crítica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de: • Desde el punto de vista de la teoría y la crítica de arquitectura, adquirir una perspectiva global equilibrada y razonada de los temas de actualidad, del estado del conocimiento y las investigaciones y como éstos pueden afrontarse en las diversas especialidades • Perfeccionará su comprensión y comunicación en una tercera lengua a partir de un conjunto de conferencias en inglés tras las que los estudiantes deberán realizar el análisis y discusión de la misma así como de textos de la bibliografía básica de la asignatura en este idioma a través de seminarios donde se trabajará la síntesis, la abstracción y la argumentación. • Es capaz de adquirir una perspectiva global a nivel internacional del estado de la cuestión, de los temas de actualidad y de las investigaciones de las diversas especialidades centradas en temas de teoría y crítica de arquitectura. • Alcanzar una comprensión sistemática sobre las últimas corrientes de pensamiento, teoría y crítica de la arquitectura a nivel internacional, nacional y del ámbito de la arquitectura en Barcelona. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Desde el punto de vista de la teoría y crítica de la arquitectura, esta asignatura es responsable de presentar los temas de actualidad, del estado del conocimiento y las investigaciones, que pueden incidir en los contenidos de las diversas especialidades, mediante debates, mostrando actuaciones y proyectos de vanguardia vinculados a las áreas de conocimiento propias de las diversas líneas.</p> <p>Ha de servir asimismo para reflexionar sobre la complejidad de diversas aproximaciones a la arquitectura y las respuestas que a ellas se da desde este máster.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.		
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.		

CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT7 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CEFC3 - Adquirir una perspectiva global a nivel internacional del estado de la cuestión, de los temas de actualidad y de las investigaciones de las diversas especialidades centradas en temas de teoría y crítica de arquitectura.		
CEFC6 - Alcanzar una comprensión sistemática sobre las últimas corrientes de pensamiento, teoría y crítica de la arquitectura a nivel internacional, nacional y del ámbito de la arquitectura en Barcelona.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	18	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	9	100
Realización de ejercicios y proyectos teóricos o prácticos fuera del aula (No Presencial)	80	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	6	100
Tutoría (Presencial)	9	100
Trabajo de campo y visitas (Presencial)	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Trabajo autónomo		
Estudio de casos		
Tutoría		
Trabajo de campo y visitas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de respuesta larga	20.0	80.0
Presentaciones orales	40.0	100.0
5.5 NIVEL 1: Formación optativa de especialidad en Gestión y Valoración Urbana y Arquitectónica		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Análisis y planificación de la ciudad y el territorio / Urban and regional analysis and planning		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Gestión y Valoración Urbana y Arquitectónica		
NIVEL 3: Análisis y planificación de la ciudad y el territorio / Urban and regional analysis and planning		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO	OTRAS
No	No
LISTADO DE ESPECIALIDADES	
Especialidad en Gestión y Valoración Urbana y Arquitectónica	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<p>Es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> planificar el uso del territorio bajo criterios de competitividad económica, cohesión social y sostenibilidad ambiental (spatial planning) aplicar los instrumentos jurídicos relacionados con la gestión de la ciudad y las políticas públicas con incidencia territorial (land policy) 	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<p>Objetivos</p> <p>Los objetivos principales de esta asignatura son, en primer lugar, el fomentar una comprensión conceptual y una reflexión crítica sobre los procesos de crecimiento y desarrollo de las ciudades y sus entornos territoriales, básicamente a partir de la revolución industrial hasta el momento actual. En segundo lugar, examinar y discutir los retos contemporáneos de la problemática territorial y urbana que se han de enfrentar los técnicos y políticos involucrados en el campo de la planificación y gestión de la ciudad. Finalmente la asignatura busca que el estudiante conozca el sistema de planeamiento territorial y urbanístico tanto desde un punto de vista jurídico-normativo como en su implicación cara a la gestión. A tal efecto se exponen los tipos de planes, sus características normativas y las relaciones de jerarquía entre estos, todo ello encaminado a la gestión y ejecución del planeamiento a escala territorial y urbana.</p> <p>Contenidos</p> <p>La asignatura procede al análisis de los elementos fundamentales de la estructura y dinámica urbana y territorial, mediante una estructura que se divide en los módulos siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> Los procesos urbanos y su incidencia en la planificación urbana en la ciudad. Se realiza, a tal efecto, un examen del crecimiento y desarrollo urbano a escala mundial, a partir de la revolución industrial hasta la actualidad, teniendo en cuenta temas concretos como la industrialización, la metropolitanización, la suburbanización, la descentralización de la actividad económica, la megalopolización, etc. Nuevos paradigmas urbanos y territoriales, como por ejemplo la comprensión del fenómeno urbano en la época de la extensión mundial de las redes de urbanización, el urban sprawl vs. la compacidad de los crecimientos urbanos, la crisis y deterioro de los centros urbanos, los modelos de crecimiento monocéntrico y policéntrico, la evolución actual de la ciudad ¿postfordista¿, la economía y la ciudad del conocimiento, la sostenibilidad ambiental, económica y social de las estructuras urbanas, la inmigración y la segregación social, las gated communities, entre otros. El análisis de las técnicas aplicadas para la comprensión de los procesos urbanos, como por ejemplo los sistemas de delimitación de los sistemas y territoriales, el análisis prospectivo (y dimensionado consecuente) de las necesidades poblacionales y de empleo, la estructura espacial de las ciudades y las áreas metropolitanas,¿, dirigidas a la planificación del uso del suelo así como al diseño de las políticas urbanas. <p>La estructura del sistema de planeamiento territorial y urbano, así como sus determinaciones, cara a la gestión del urbanismo a diferentes escalas. Los distintos instrumentos y técnicas de planificación partiendo del marco europeo, revisando la Estrategia Territorial Europea, así como español y catalán. Las competencias y alcances de los diferentes tipos de planeamiento territorial, urbano y sectorial (movilidad, vivienda,¿), con especial atención a las determinaciones de los mismos que afectan al diseño de políticas que condicionan su ejecución y gestión.</p>	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.	
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.	
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.	
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación	
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio	
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios	
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades	
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.	

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT7 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Planificar el uso del territorio bajo criterios de competitividad económica, cohesión social y sostenibilidad ambiental (spatial planning) (Competencia específica de la especialidad Gestión y Valoración Urbana y Arquitectónica).		
CE6 - Aplicar los instrumentos jurídicos relacionados con la gestión de la ciudad y las políticas públicas con incidencia territorial (land policy) (Competencia específica de la especialidad Gestión y Valoración Urbana y Arquitectónica).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	20	100
Trabajo práctico individual o en equipo (Presencial)	9	100
Estudio y preparación de actividades (No Presencial)	80	0
Sesiones prácticas de taller o seminario individuales o en equipo (Presencial)	9	100
Tutoría (Presencial)	7	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Seminario/Taller		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en proyectos		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos e informes	60.0	100.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	10.0	20.0
Exposición pública y oral en clase	20.0	50.0
Valoración de trabajos presentados	10.0	20.0
NIVEL 2: Políticas urbanas y gestión de la ciudad		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Gestión y Valoración Urbana y Arquitectónica		
NIVEL 3: Políticas urbanas y gestión de la ciudad		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Gestión y Valoración Urbana y Arquitectónica		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • intervenir en procesos de gestión del urbanismo y el territorio (land management) • gestionar la ciudad de forma inteligente, equitativa y sostenible (smart city governance) • aplicar los instrumentos jurídicos relacionados con la gestión de la ciudad y las políticas públicas con incidencia territorial (land policy) 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Objetivos:</p> <p>Su objetivo principal es el conocimiento del marco jurídico, administrativo y de la economía del urbanismo, así como la comprensión de las bases teóricas e ideológicas que orientan la acción urbanística y de ordenación territorial de los entes públicos.</p>		

Se persigue, además, que el estudiante sepa integrar los requerimientos y las técnicas operativas de los diversos campos en que se estructura la actividad urbanística, superando la antigua escisión entre ordenación y gestión.

El conocimiento avanzado de la configuración técnica y jurídica de los instrumentos para la ejecución efectiva de los planes urbanísticos y su aplicación práctica.

Iniciar la reflexión crítica sobre la instrumentación urbanística y el marco en que se desarrolla la gestión del urbanismo, en la perspectiva de su eficiencia práctica, modificación e innovación.

Además se plantea la profundización en el conocimiento y la aplicación de los diversos instrumentos de política de suelo y de vivienda que disponen las administraciones públicas para regular el mercado inmobiliario.

La asignatura trata de poner acento en la investigación de nuevos instrumentos que puedan incrementar la eficiencia de las políticas públicas en materia de suelo y vivienda.

Contenidos:

- El concepto de gestión urbanística, en relación al planeamiento urbano y su consideración dentro de la estructura jurídica del urbanismo. Evolución histórica de los modelos de gestión urbanística.
- El derecho de propiedad privada y los regímenes urbanísticos de la propiedad del suelo: derechos y deberes urbanísticos.
- Técnicas de ordenación urbana: clasificación del suelo y calificación urbanística.
- Integración de los factores ambientales en el planeamiento y el desarrollo urbanístico.
- Concepto de aprovechamiento urbanístico del suelo y aplicación práctica: repartición equitativa de los beneficios y cargas de la actuación urbanística y participación de la colectividad en las plusvalías del suelo.
- La ejecución del planeamiento urbano. Ámbitos territoriales y sistemas de actuación urbanística. Actuaciones asistemáticas y gestión de la ciudad construida. Formas organizativas de la Administración pública para la ejecución del urbanismo.
- Valoración económica del suelo en los procedimientos de gestión urbanística: criterios.
- Integración de los mecanismos de protección de la legalidad en la gestión urbanística.
- Modelos de política de suelo y vivienda, tanto desde el punto de vista de su aparición histórica como de los objetivos declarados en su concepción. Las relaciones entre política del suelo y mercado inmobiliario, poniendo énfasis en los factores que desde el planeamiento urbanístico puedan influir en la normalización del mercado del suelo.
- Estudio de políticas en materia de suelo y vivienda, profundizando en el análisis crítico de las predominantes: liberalización del mercado de suelo, intervencionismo, etc.
- Desarrollo de los principales elementos de política urbana (análisis de la oferta y demanda de suelo y vivienda, accesibilidad al mercado, financiación, fiscalidad, etc.) y se analizarán los instrumentos básicos de gestión, como la expropiación, la obtención gratuita de suelo resultante de los procesos de gestión privada, las reservas de suelo para vivienda social, los patrimonios públicos de suelo, la intervención en el mercado, la política de alquiler, etc.
- Profundización de problemáticas sectoriales, como la accesibilidad a la vivienda, juventud y emancipación, tercera edad y mercado residencial, políticas para la integración urbana de los inmigrantes, masificación, ¿gated communities¿, polarización social del espacio urbano.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.

CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.

CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE2 - Intervenir en procesos de gestión del urbanismo y el territorio (land management) (Competencia específica de la especialidad Gestión y Valoración Urbana y Arquitectónica).		
CE5 - Gestionar la ciudad de forma inteligente, equitativa y sostenible (smart city governance) (Competencia específica de la especialidad Gestión y Valoración Urbana y Arquitectónica y de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).		
CE6 - Aplicar los instrumentos jurídicos relacionados con la gestión de la ciudad y las políticas públicas con incidencia territorial (land policy) (Competencia específica de la especialidad Gestión y Valoración Urbana y Arquitectónica).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	20	100
Trabajo práctico individual o en equipo (Presencial)	9	100
Estudio y preparación de actividades (No Presencial)	80	0
Sesiones prácticas de taller o seminario individuales o en equipo (Presencial)	9	100
Tutoría (Presencial)	7	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Seminario/Taller		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en proyectos		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos e informes	60.0	100.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	10.0	20.0
Exposición pública y oral en clase	20.0	50.0
Valoración de trabajos presentados	10.0	20.0
NIVEL 2: Ciudad, territorio y SIG		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Gestión y Valoración Urbana y Arquitectónica		
NIVEL 3: Ciudad, territorio y SIG		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Gestión y Valoración Urbana y Arquitectónica		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Es capaz de analizar, evaluar y realizar la gestión urbana, territorial y ambiental utilizando nuevas tecnologías de la información y la comunicación (SIG-TIC)		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La asignatura pretende aportar referentes del potencial de estudio y conocimiento de la ciudad que incorporen las TIC en general y en particular los SIG. • Proporcionar conocimientos básicos para la definición, georeferenciación y descripción de entidades gráficas como elementos de estructura urbana y de soporte de la edificación. • Entregar criterios y procedimientos de trabajo fundamentales para su visualización sintética, de acuerdo a las escalas, capas de información y contenidos. Métodos de trabajo de la cartografía digital, asociada a bases de información urbana comunes al ámbito municipal, en aplicaciones SIG convencionales (PC). • Capacitar al alumnado en la elaboración de nuevos contenidos de información urbana y la realización de mapas o modelos sintéticos de la configuración urbana. • También se persigue aportar algunos referentes de las diferentes tecnologías de representación, visualización y referenciación de espacios urbanos y arquitectónicos. • Facilitar la comprensión y familiaridad con los conceptos y técnicas fundamentales que orientan la creación de modelos virtuales, la aplicación de técnicas de tratamiento de imágenes a los modelos y la incorporación de recursos de animación y de navegación interactiva. • Integrar el conocimiento de métodos y procesos relacionados con el modelado geométrico así como de sus aplicaciones prácticas en diferentes ámbitos de la arquitectura y el estudio de la ciudad. 		

- Introducir los conceptos básicos de tecnologías avanzadas: el Escáner Láser Terrestre para el levantamiento de edificios y entornos urbanos en alta precisión y calidad visual, métodos de generación masiva de modelos tridimensionales de abasto urbano sobre cartografía GIS 3D, procesos de integración de modelos y presentación interactiva, y en plataformas internet.
- Incorporar los conceptos y técnicas avanzadas de Remote Sensing, los métodos y procesos de estudio aplicados.

Contenidos:

La definición de procesos para explorar y mostrar los diferentes factores que confluyen en un entorno, sus relaciones espaciales, y una lectura integradora de muchos componentes del que resulta una mejora cualitativa importante que permita combinar elementos y efectuar síntesis de contenidos mediante la exploración de bases de información urbana en formato digital y aplicaciones informáticas basadas en SIG convencionales Desktop Mapping (PC).

Sobre esta base de conocimiento, se discuten líneas de desarrollo recientes y líneas de investigación, así como los proyectos de investigación y tesis doctorales en asignatura, con el fin de ofrecer posibilidades atractivas de desarrollo en el campo de la arquitectura y el estudio urbano.

Principales conceptos, componentes y funcionalidades de las tecnologías relativas al modelado geométrico, creación de modelos virtuales, tratamiento de imágenes y la incorporación de recursos de animación y de navegación interactiva, así como casos prácticos para facilitar su plena comprensión.

Conceptos básicos y componentes tecnológicos de los dispositivos de alta precisión como el Escáner Láser Terrestre, sistemas de referenciación y geoposicionamiento sobre GIS y métodos de generación masiva de modelos tridimensionales.

Para el estudio de la escala territorial se introducirán los conceptos y técnicas Avanzadas de Remote Sensing, los métodos y procesos de estudio adecuados para la identificación y visualización de la transformación del territorio.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.

CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.

CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE4 - Analizar y evaluar la gestión urbana, territorial y ambiental utilizando nuevas tecnologías de la información y la comunicación (SIG-TIC) (Competencia específica de la especialidad Gestión y Valoración Urbana y Arquitectónica).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	20	100

Trabajo práctico individual o en equipo (Presencial)	9	100
Estudio y preparación de actividades (No Presencial)	80	0
Sesiones prácticas de taller o seminario individuales o en equipo (Presencial)	9	100
Tutoría (Presencial)	7	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Seminario/Taller		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en proyectos		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos e informes	60.0	100.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	10.0	20.0
Exposición pública y oral en clase	20.0	50.0
Valoración de trabajos presentados	10.0	20.0
NIVEL 2: Valoración urbana e inmobiliaria		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Gestión y Valoración Urbana y Arquitectónica		
NIVEL 3: Valoración urbana e inmobiliaria		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral

DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Gestión y Valoración Urbana y Arquitectónica		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Es capaz de valorar las obras de arquitectura, urbanismo y actuaciones medioambientales (real estate appraisal)		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Objetivos:</p> <p>El objetivo de la asignatura es formar en el campo de la teoría económica de la valoración urbana. Más allá del aprendizaje práctico, la asignatura se orienta también a reflexionar sobre los elementos básicos de la Teoría de la Valoración, con el fin de abrir escenarios de investigación y desarrollo ulterior en los proyectos de tesis.</p> <p>Para esto anterior se pretender desarrollar los principales métodos de valoración, así como los instrumentos básicos para desarrollar el proceso de evaluación.</p> <p>Contenidos</p> <p>En esta asignatura se desarrollan las metodologías de valoración del suelo y de los inmuebles: método aditivo (o analítico) y método sintético (o conjunto), así como las principales técnicas de evaluación: métodos de mercado, del coste de reposición, y de capitalización de rentas futuros esperados. Se estudiarán todos aquellos factores que incidan en la valoración inmobiliaria, reflexionando mucho especialmente en los conceptos teóricos especialmente complejos, como la naturaleza inductiva del método de comparación, la subjetividad inherente al proceso de selección y homogeneización de comparables, el significado teórico de la depreciación y amortización de los inmuebles, o el abasto de las nociones de capitalización, actualización y tipos de interés.</p> <p>Se analiza la significación teórica del valor del suelo, así como las características del mercado de este producto, para incidir en los diferentes métodos de valoración, con especial incidencia en los conceptos de valor unitario y de repercusión, así como en los métodos de valoración residual estática y dinámica. La asignatura aborda, igualmente, el análisis de viabilidad de los proyectos urbanos e inmobiliarios, desarrollando las técnicas necesarias para su concreción.</p> <p>Se incluye un taller central, en el cual se desarrollan de forma integrada y eminentemente práctica el conjunto de conocimientos adquiridos a lo largo de la asignatura.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.		
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.		

CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE3 - Valorar las obras de arquitectura, urbanismo y actuaciones medioambientales (real estate appraisal) (Competencia específica de la especialidad Gestión y Valoración Urbana y Arquitectónica).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	20	100
Trabajo práctico individual o en equipo (Presencial)	9	100
Estudio y preparación de actividades (No Presencial)	80	0
Sesiones prácticas de taller o seminario individuales o en equipo (Presencial)	9	100
Tutoría (Presencial)	7	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Seminario/Taller		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en proyectos		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos e informes	60.0	100.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	10.0	20.0

Exposición pública y oral en clase	20.0	50.0
Valoración de trabajos presentados	10.0	20.0
NIVEL 2: Economía urbana y regional / Regional and urban economy		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Gestión y Valoración Urbana y Arquitectónica		
NIVEL 3: Economía urbana y regional / Regional and urban economy		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		

Especialidad en Gestión y Valoración Urbana y Arquitectónica
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
Es capaz de planificar el uso del territorio bajo criterios de competitividad económica, cohesión social y sostenibilidad ambiental (spatial planning)
5.5.1.3 CONTENIDOS
<p>Objetivos</p> <p>Dos son los objetivos principales de esta asignatura.</p> <p>Por un lado consiste en desarrollar los elementos básicos para la comprensión del proceso de formación espacial de los valores urbanos e inmobiliarios. El concepto de valor, la teoría de la distribución de rentas urbanas, la compleja interrelación entre el valor del suelo y el de la edificación son, entre otros, elementos que buscan aproximar al alumnado a las bases teóricas de la economía locacional así como la ciencia y técnica de la valoración urbana.</p> <p>Por otro lado la asignatura tiene como objetivo el análisis de las principales aportaciones de la economía regional, análisis que ha de permitir facilitar la comprensión desde el trasfondo del funcionamiento geográfico y económico, del proceso de articulación de todo tipo de aglomeraciones humanas, así como su dinámica de transformación temporal.</p> <p>Contenidos</p> <p>La teoría del valor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La teoría del valor: valor de uso vs. valor de cambio • La evolución histórica de la teoría del valor: del valor trabajo al valor utilidad. • El mecanismo de formación del valor del suelo: La aproximación de David Ricardo • Los límites del mercado: del valor de mercado al valor económico-social. <p>La formación espacial del valor del suelo urbano:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rentas de accesibilidad: El modelo de formación de la renta del suelo y de asignación de usos de F. von Thünen. El modelo clásico de rentas de situación urbana: de Hurd a W. Alonso. • Rentas de jerarquía social: incidencia de la segmentación y polarización social del espacio en la formación de los valores. • Rentas de externalidades: incidencia de la calidad urbanística y ambiental del espacio urbano en los valores de suelo urbano. • Escalas de formación de la renta del suelo. <p>Aproximaciones empíricas al estudio de la distribución espacial de los valores:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modelos explicativos de la formación espacial de los valores inmobiliarios. <p>Economía Regional:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nacimiento de una ciencia pluridisciplinar: la economía regional. • Teoría del lugar central: De Christaller a Palander. • Nacimiento del CBD: la teoría del duopoli de Hotelling. • Economías internas de aglomeración de Hirshman. • Economías externas de aglomeración de Marshall. • Primera teoría general de localización industrial: A. Weber. • Economías de desaglomeración: de A. Weber a Krugman.
5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT7 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Planificar el uso del territorio bajo criterios de competitividad económica, cohesión social y sostenibilidad ambiental (spatial planning) (Competencia específica de la especialidad Gestión y Valoración Urbana y Arquitectónica).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	20	100
Trabajo práctico individual o en equipo (Presencial)	9	100
Estudio y preparación de actividades (No Presencial)	80	0
Sesiones prácticas de taller o seminario individuales o en equipo (Presencial)	9	100
Tutoría (Presencial)	7	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Seminario/Taller		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en proyectos		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos e informes	60.0	100.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	10.0	20.0
Exposición pública y oral en clase	20.0	50.0
Valoración de trabajos presentados	10.0	20.0
NIVEL 2: Sostenibilidad urbana y métodos de evaluación ambiental / Urban sustainability and environmental evaluation methodologies		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Gestión y Valoración Urbana y Arquitectónica		
NIVEL 3: Sostenibilidad urbana y métodos de evaluación ambiental / Urban sustainability and environmental evaluation methodologies		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Gestión y Valoración Urbana y Arquitectónica		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Es capaz de planificar el uso del territorio bajo criterios de competitividad económica, cohesión social y sostenibilidad ambiental (spatial planning)		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Objetivos:		

- Profundizar en el conocimiento y las aplicaciones de las teorías ecosistémicas para la interpretación de los sistemas urbanos y territoriales, en el marco de la disciplina de la Ecología Urbana: flujos de materia, energía e información.
- Desarrollar el concepto de Sostenibilidad aplicado al conjunto de la ciudad-territorio.
- Aportar conocimientos avanzados y proporcionar un marco conceptual para la configuración de modelos territoriales y urbanos más sostenibles, con vistas a la planificación y la gestión ambiental y urbanística.
- Estudiar los principales instrumentos y técnicas de análisis y evaluación ambiental de la arquitectura, la ciudad y el territorio, así como sus aplicaciones a la planificación y la gestión, en el contexto de las estrategias para la sostenibilidad.
- Se persigue además iniciar al alumno/a en la valoración económica-social de los bienes ambientales urbanos de naturaleza pública y entregar herramientas para la valoración ambiental de la ciudad y del territorio.

Contenidos:

- Principios y bases de la Ecología Urbana aplicados al análisis de la sostenibilidad territorial y urbana. La ciudad como ecosistema. Balance matérico, energético e informativo de los sistemas urbanos y territoriales.
- Principales indicadores de sostenibilidad territorial y urbana: conservación de la matriz ecológica del territorio, consumo de suelo y ahorro de recursos naturales, eficiencia energética, conservación y uso sostenible de la biodiversidad, permeabilidad ecológica, ciclo del agua, calidad del paisaje, etc., relacionándolos con los diversos modelos de ciudad y del uso del territorio.
- Los principales ámbitos, instrumentos y técnicas de análisis, evaluación, planificación y gestión de aplicación arquitectónica, territorial y urbana, con especial énfasis en su función en el marco de las estrategias hacia la sostenibilidad y en los planes de acción que se deriven, de acuerdo con la estructuración siguiente: a) Valoración de bienes sin mercado (ambiental) de carácter arquitectónico, urbano y territorial, b) Instrumentos de análisis, planificación y gestión ambiental del territorio; sistemas de información ambiental, diagnosis y auditorías ambientales, instrumentos de participación ciudadana, instrumentos de planificación estratégica para la sostenibilidad: agendas 21 locales y planes de acción local, planificación ambiental, redes de espacios naturales protegidos, control de la contaminación atmosférica (substancias, lumínica, electromagnética,...), planificación de la movilidad, evaluación ambiental de planes, programas y proyectos, seguimiento de la sostenibilidad: indicadores, huella ecológica, etc.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.

CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.

CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT7 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Planificar el uso del territorio bajo criterios de competitividad económica, cohesión social y sostenibilidad ambiental (spatial planning) (Competencia específica de la especialidad Gestión y Valoración Urbana y Arquitectónica).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
---------------------	-------	----------------

Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	20	100
Trabajo práctico individual o en equipo (Presencial)	9	100
Estudio y preparación de actividades (No Presencial)	80	0
Sesiones prácticas de taller o seminario individuales o en equipo (Presencial)	9	100
Tutoría (Presencial)	7	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Seminario/Taller		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en proyectos		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos e informes	60.0	100.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	10.0	20.0
Exposición pública y oral en clase	20.0	50.0
Valoración de trabajos presentados	10.0	20.0
NIVEL 2: Seminario de investigación de gestión y valoración urbana y arquitectónica / Urban and architectural management and valuation research seminar		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Gestión y Valoración Urbana y Arquitectónica		
NIVEL 3: Seminario de investigación de gestión y valoración urbana y arquitectónica / Urban and architectural management and valuation research seminar		

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Gestión y Valoración Urbana y Arquitectónica		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
Es capaz de realizar investigaciones punteras de ciencia básica y aplicada en los ámbitos adecuados		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Objetivos:</p> <p>El objetivo principal es iniciar al alumnado a las tareas de investigación en el campo temático de la línea, suministrando las herramientas teóricas y prácticas necesarias para afrontar un proyecto de investigación, así como desarrollar un caso de estudio mediante la incorporación de la persona a alguno de los proyectos en curso desarrollados por el grupo de investigación responsable de la línea.</p> <p>Contenidos:</p> <p>La asignatura pivota en torno a un concreto Proyecto de Investigación, dirigido a formar al alumnado en una experiencia real de investigación. Se presentan los distintos proyectos en curso realizados por el grupo de investigación (como por ejemplo, el análisis del Urban Sprawl, el estudio del Policentrismo y Subcentros, la Ciudad como ámbito para la Convivencia, el desarrollo de nuevas metodologías para la evaluación de la Ciudad, ¿), debiendo el/la alumno/a incorporarse a uno de ellos en forma tutorizada. Se experimenta, de esta manera, el trabajo en el seno de un equipo de investigación, fomentando la participación colectiva y profundizando en el aprendizaje práctico y concreto de las metodologías de investigación.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su trascendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.		
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.		
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT7 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE7 - Realizar investigaciones punteras de ciencia básica y aplicada en los ámbitos adecuados (Competencia específica de la especialidad Gestión y Valoración Urbana y Arquitectónica).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	20	100
Trabajo práctico individual o en equipo (Presencial)	9	100
Estudio y preparación de actividades (No Presencial)	80	0
Sesiones prácticas de taller o seminario individuales o en equipo (Presencial)	9	100
Tutoría (Presencial)	7	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Seminario/Taller		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en proyectos		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Trabajos e informes	60.0	100.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	10.0	20.0
Exposición pública y oral en clase	20.0	50.0
Valoración de trabajos presentados	10.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Formación optativa de especialidad en Urbanismo		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Urbanistas en sus ciudades		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		

CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Urbanismo		
NIVEL 3: Urbanistas en sus ciudades		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Urbanismo		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Es apto para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • analizar las problemáticas urbanísticas de los espacios urbanos y territoriales 		

- interactuar con los diferentes actores, usuarios, responsables políticos y tomadores de decisiones
- Es capaz de alcanzar una comprensión sistemática del urbanismo y de las técnicas y métodos de investigación relacionados con el mismo
- Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a contribuir, a través de una investigación original, trabajos de investigación a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis
- Conocerá aspectos para concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso de investigación urbanística con rigor académico

5.5.1.3 CONTENIDOS

Esta asignatura tiene por objeto el estudio de teorías sobre la ciudad realizadas a partir de interpretaciones de la formación de algunas ciudades hechas por urbanistas que han vivido, con particular intensidad, la ciudad tratada, lo que les llevó a dar forma a una teoría de su construcción. En todas ellas, la historia urbana no es vista como simple sucesión de acontecimientos sino como proceso donde el espacio juega un papel determinante. Se contribuyó así a un avance sustancial en la creación de bases de conocimiento y desarrollo de la Urbanística.

En otro semestre se planteará, a través del análisis comparado de ciudades paradigmáticas, una historia intencionada del proyecto urbano y de su impacto en la construcción de la ciudad contemporánea.

Un conjunto de seis casos de estudio (3 de Europa y 3 de Norteamérica) constituye la base de la que los estudiantes obtendrán una visión rica y diversa de la aproximación arquitectónica a la escala de la ciudad. Las ciudades seleccionadas son, por un lado, objeto principal de manifiestos relevantes, escritos por arquitectos en los años setenta del siglo XX, y por otro, ejemplos de buenas prácticas en el campo del urbanismo.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.

CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.

CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE13 - Alcanzar una comprensión sistemática del urbanismo y de las técnicas y métodos de investigación relacionados con el mismo (Competencia específica de la especialidad Urbanismo).

CE9 - Analizar las problemáticas urbanísticas de los espacios urbanos y territoriales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).

CE11 - Interactuar con los diferentes actores, usuarios, responsables políticos y tomadores de decisiones (Competencia específica de la especialidad Urbanismo).

CE14 - Concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso de investigación urbanística con rigor académico (Competencia específica de la especialidad Urbanismo).

CE15 - Contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y

programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	10	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	15	100
Exposición oral por parte del estudiantado (Presencial)	5	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	5	100
Tutoría (Presencial)	10	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método expositivo/Lección magistral
Clase expositiva participativa
Seminario/Taller
Trabajo autónomo
Tutoría

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	40.0	60.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	10.0	20.0
Evaluación de proyectos (combinación de diferentes sistemas de evaluación)	50.0	100.0

NIVEL 2: Claves de los proyectos urbanos

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	5

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
Especialidad en Urbanismo			
NIVEL 3: Claves de los proyectos urbanos			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa		5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Cuatrimestral 1		ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		5	
ECTS Cuatrimestral 4		ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7		ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10		ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	EUSKERA
Sí		No	No
GALLEGO		VALENCIANO	INGLÉS
No		No	No
FRANCÉS		ALEMÁN	PORTUGUÉS
No		No	No
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
Especialidad en Urbanismo			
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
<p>Es apto para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • analizar las problemáticas urbanísticas de los espacios urbanos y territoriales • interactuar con los diferentes actores, usuarios, responsables políticos y tomadores de decisiones <p>Es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • llevar a cabo una reflexión personal y fundamentada sobre las principales problemáticas de los diferentes campos de acción de la urbanística • alcanzar una comprensión sistemática del urbanismo y de las técnicas y métodos de investigación relacionados con el mismo • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a contribuir, a través de trabajos de investigación una investigación original a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis • Conocerá aspectos para concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso de investigación urbanística con rigor académico 			
5.5.1.3 CONTENIDOS			
<p>Esta asignatura plantea una lectura detallada de un conjunto de proyectos urbanos significativos y recientes, analizando desde su concepción y desarrollo, hasta su construcción. Los ejemplos se han escogido intentando que en su conjunto cubran varios aspectos: planes de iniciativa pública y privada, de grandes dimensiones y de escala reducida, de reforma y de crecimiento, de proyectos residenciales, industriales y terciarios, de renovación o de transformación, de gestión basada en la reparcelación o en la expropiación. Sin embargo todos ellos tienen una característica común, que es su importante contribución a los sistemas urbanos, viario, dotaciones y espacios públicos, en las respectivas ciudades. En las sucesivas sesiones se pasará revista detalladamente a las características de cada ejemplo: tipo de encargo, ámbito urbano en que se inserta, información urbanística, criterios que informan la ordenación, tipo de gestión, desarrollo y construcción.</p> <p>En otro semestre se planteará un trabajo de indagación personal a partir del estudio de algunos proyectos urbanos, que se redibujarán mostrando sus distintas escalas de influencia y la huella, en forma de estancia urbana, en la ciudad. La interpretación se completará con una mirada crítica y propositiva sobre las capacidades del caso de estudio.</p>			
5.5.1.4 OBSERVACIONES			
5.5.1.5 COMPETENCIAS			

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.		
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.		
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE13 - Alcanzar una comprensión sistemática del urbanismo y de las técnicas y métodos de investigación relacionados con el mismo (Competencia específica de la especialidad Urbanismo).		
CE8 - Llevar a cabo una reflexión personal y fundamentada sobre las principales problemáticas de los diferentes campos de acción de la urbanística (Competencia específica de la especialidad Urbanismo y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/ Contemporary Project).		
CE9 - Analizar las problemáticas urbanísticas de los espacios urbanos y territoriales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/ Contemporary Project).		
CE11 - Interactuar con los diferentes actores, usuarios, responsables políticos y tomadores de decisiones (Competencia específica de la especialidad Urbanismo).		
CE14 - Concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso de investigación urbanística con rigor académico (Competencia específica de la especialidad Urbanismo).		
CE15 - Contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	10	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	15	100
Exposición oral por parte del estudiantado (Presencial)	5	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0

Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	5	100
Tutoría (Presencial)	10	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Seminario/Taller		
Trabajo autónomo		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	40.0	60.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	10.0	20.0
Evaluación de proyectos (combinación de diferentes sistemas de evaluación)	50.0	100.0
NIVEL 2: Proyectar la ciudad. Ciudades y territorios emergentes		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Urbanismo		
NIVEL 3: Proyectar la ciudad. Ciudades y territorios emergentes		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Urbanismo		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Es apto para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • analizar las problemáticas urbanísticas de los espacios urbanos y territoriales • interactuar con los diferentes actores, usuarios, responsables políticos y tomadores de decisiones <p>Es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • llevar a cabo una reflexión personal y fundamentada sobre las principales problemáticas de los diferentes campos de acción de la urbanística • integrar en la reflexión sobre las formas de intervención física las dimensiones sociológicas, económicas, técnicas y de gestión del urbanismo • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Se plantean en esta asignatura discusiones de encaje conceptual, en torno a la evolución reciente del planeamiento urbano, al objeto de fundamentar una teoría de la intervención basada en las aportaciones disciplinares desde los principales textos, planes y proyectistas.</p> <p>Para ello se propone explorar una interpretación de la situación actual a través de la discusión de aquellas figuras de planeamiento o aquellas reflexiones teóricas que, con valor singular, han abordado en estos últimos años nuevas cuestiones o han apuntado problemas hasta ahora escasamente atendidos.</p> <p>Periódicamente la asignatura prestará especial atención al proyecto de la ciudad en territorios emergentes, muy particularmente en Latinoamérica, pasando revista a las siguientes cuestiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿ Analizar temas de relevancia y actualidad en las dinámicas de desarrollo de ciudades y territorios de América Latina en un marco comparativo, reflexivo y propositivo. ¿ Analizar planes y proyectos de referencia para conseguir un salto cualitativo en el desarrollo urbano. ¿ Reflexionar sobre las oportunidades y desafíos a los que se enfrentan las ciudades y territorios latinoamericanos. ¿ Valorar nuevos enfoques sobre el desarrollo a partir del reconocimiento de los recursos locales. ¿ Valorar la importancia de la sostenibilidad, de la fuerte presencia del elemento ambiental y de la enorme biodiversidad en ciudades y territorios latinoamericanos. ¿ Estudiar la problemática de ciudades de gran dimensión y escasos recursos humanos, técnicos y financieros. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.		
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.		

CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE8 - Llevar a cabo una reflexión personal y fundamentada sobre las principales problemáticas de los diferentes campos de acción de la urbanística (Competencia específica de la especialidad Urbanismo y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/ Contemporary Project).		
CE9 - Analizar las problemáticas urbanísticas de los espacios urbanos y territoriales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
CE10 - Integrar en la reflexión sobre las formas de intervención física las dimensiones sociológicas, económicas, técnicas y de gestión del urbanismo (Competencia específica de la especialidad Urbanismo).		
CE11 - Interactuar con los diferentes actores, usuarios, responsables políticos y tomadores de decisiones (Competencia específica de la especialidad Urbanismo).		
CE12 - Desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	10	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	15	100
Exposición oral por parte del estudiantado (Presencial)	5	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	5	100
Tutoría (Presencial)	10	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Seminario/Taller		
Trabajo autónomo		

Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	40.0	60.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	10.0	20.0
Evaluación de proyectos (combinación de diferentes sistemas de evaluación)	50.0	100.0
NIVEL 2: El territorio como arquitectura		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Urbanismo		
NIVEL 3: El territorio como arquitectura		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Urbanismo		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Es apto para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • analizar las problemáticas urbanísticas de los espacios urbanos y territoriales • interactuar con los diferentes actores, usuarios, responsables políticos y tomadores de decisiones <p>Es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • llevar a cabo una reflexión personal y fundamentada sobre las principales problemáticas de los diferentes campos de acción de la urbanística • integrar en la reflexión sobre las formas de intervención física las dimensiones sociológicas, económicas, técnicas y de gestión del urbanismo • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Esta asignatura pretende, a partir de la selección y discusión detallada de un conjunto de planes y estudios bien significativos, ofrecer una lectura en clave urbanística, y por tanto proyectual, del origen y evolución de la ordenación del territorio, así como una valoración de la situación actual en nuestro contexto y el de las culturas urbanísticas más próximas. En el análisis de estos planes se presta especial atención a la definición de objetivos, desarrollo técnico de las principales propuestas e instrumentos de aplicación.</p> <p>El curso plantea una lectura de la evolución de la proyectación urbanística en el campo de la ordenación del territorio basada en las aportaciones disciplinares desde los principales escritos y planes más destacados. Los orígenes de una disciplina muy reciente, su construcción, los métodos y principales instrumentos de intervención, son objeto de especial reflexión a lo largo del curso. El ámbito de estudio se centra preferentemente en los países europeos y norteamericanos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.		
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.		
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		

CE8 - Llevar a cabo una reflexión personal y fundamentada sobre las principales problemáticas de los diferentes campos de acción de la urbanística (Competencia específica de la especialidad Urbanismo y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/ Contemporary Project).		
CE9 - Analizar las problemáticas urbanísticas de los espacios urbanos y territoriales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/ Contemporary Project).		
CE10 - Integrar en la reflexión sobre las formas de intervención física las dimensiones sociológicas, económicas, técnicas y de gestión del urbanismo (Competencia específica de la especialidad Urbanismo).		
CE11 - Interactuar con los diferentes actores, usuarios, responsables políticos y tomadores de decisiones (Competencia específica de la especialidad Urbanismo).		
CE12 - Desplegar el trabajo en grupos multidisciplinarios y multiculturales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	10	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	15	100
Exposición oral por parte del estudiantado (Presencial)	5	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	5	100
Tutoría (Presencial)	10	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Seminario/Taller		
Trabajo autónomo		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	40.0	60.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	10.0	20.0
Evaluación de proyectos (combinación de diferentes sistemas de evaluación)	50.0	100.0
NIVEL 2: Paisajes culturales, patrimonio y proyecto territorial		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Urbanismo		
NIVEL 3: Paisajes culturales, patrimonio y proyecto territorial		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Urbanismo		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Es apto para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • analizar las problemáticas urbanísticas de los espacios urbanos y territoriales • interactuar con los diferentes actores, usuarios, responsables políticos y tomadores de decisiones <p>Es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • llevar a cabo una reflexión personal y fundamentada sobre las principales problemáticas de los diferentes campos de acción de la urbanística • integrar en la reflexión sobre las formas de intervención física las dimensiones sociológicas, económicas, técnicas y de gestión del urbanismo • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Los paisajes culturales adquieren una significación creciente en el uso y ordenación del territorio postindustrial. Su gestión inteligente se ha convertido en importante factor de desarrollo. Pero el proyecto de estos ámbitos no puede afrontarse desde el edificio teórico, el marco administrativo o los instru-</p>		

mentos de intervención propios del planeamiento urbanístico tradicional. La rica complejidad de los paisajes culturales exige un nuevo marco conceptual y el desarrollo de nuevas metodologías e instrumentos.

Los objetivos de esta asignatura son ofrecer un panorama de la evolución en el tratamiento del patrimonio, desde la protección de monumentos a los paisajes culturales; familiarizarse con los conceptos de paisaje cultural y parque patrimonial, con la documentación existente, con estudios, proyectos y literatura especializada; conocer el estado del arte relativo a los proyectos en paisajes culturales y valorar críticamente la situación de los paisajes culturales en nuestro contexto y de los retos que nos plantea esa nueva concepción del paisaje a la disciplina urbanística.

En otro semestre se dará continuidad a la investigación y trabajos académicos realizados en cooperación con la Escuela Superior de Ingeniería, Arquitectura y Urbanismo de Bamako, Mali y la Architecture School de la Tsinghua University de Beijing desde 2008, sobre paisajes culturales en contextos extremos; estructurando la reflexión en cinco bloques: interpretación, visión, percepción, síntesis e inserción.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.

CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.

CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE8 - Llevar a cabo una reflexión personal y fundamentada sobre las principales problemáticas de los diferentes campos de acción de la urbanística (Competencia específica de la especialidad Urbanismo y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).

CE9 - Analizar las problemáticas urbanísticas de los espacios urbanos y territoriales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).

CE10 - Integrar en la reflexión sobre las formas de intervención física las dimensiones sociológicas, económicas, técnicas y de gestión del urbanismo (Competencia específica de la especialidad Urbanismo).

CE11 - Interactuar con los diferentes actores, usuarios, responsables políticos y tomadores de decisiones (Competencia específica de la especialidad Urbanismo).

CE12 - Desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	10	100

Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	15	100
Exposición oral por parte del estudiantado (Presencial)	5	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	5	100
Tutoría (Presencial)	10	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Seminario/Taller		
Trabajo autónomo		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	40.0	60.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	10.0	20.0
Evaluación de proyectos (combinación de diferentes sistemas de evaluación)	50.0	100.0
NIVEL 2: Las reglas de la forma urbana		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Urbanismo		
NIVEL 3: Las reglas de la forma urbana		

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Urbanismo		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Es apto para:</p> <ul style="list-style-type: none"> analizar las problemáticas urbanísticas de los espacios urbanos y territoriales interactuar con los diferentes actores, usuarios, responsables políticos y tomadores de decisiones <p>Es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> llevar a cabo una reflexión personal y fundamentada sobre las principales problemáticas de los diferentes campos de acción de la urbanística alcanzar una comprensión sistemática del urbanismo y de las técnicas y métodos de investigación relacionados con el mismo Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a contribuir, a través de una investigación original, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis Conocerá aspectos para concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso de investigación urbanística con rigor académico 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Esta asignatura analiza la evolución reciente de los instrumentos de la regulación urbana de la arquitectura, especialmente de aquellos ejemplos más específicos del campo del planeamiento y de la proyectación urbanística.</p> <p>Las sesiones se dividen en dos bloques claramente diferenciados: En el primero, referido a la evolución de los reglamentos urbanos, se pretende reconocer, en la aparición y consolidación de estos instrumentos en diferentes ciudades y períodos históricos, muchos de los contenidos y preocupaciones de los actuales reglamentos. El segundo bloque se propone profundizar en el análisis de las diferentes opciones que asumen hoy en día estos instrumentos en la lectura e intervención en la ciudad.</p> <p>En el conjunto de las sesiones se analizarán la estructura y contenido de estos instrumentos, los elementos que se atienden y las técnicas utilizadas, al objeto de capacitar en su aplicación a partir de su conocimiento más detallado.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.		
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.		

CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE13 - Alcanzar una comprensión sistemática del urbanismo y de las técnicas y métodos de investigación relacionados con el mismo (Competencia específica de la especialidad Urbanismo).		
CE8 - Llevar a cabo una reflexión personal y fundamentada sobre las principales problemáticas de los diferentes campos de acción de la urbanística (Competencia específica de la especialidad Urbanismo y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/ Contemporary Project).		
CE9 - Analizar las problemáticas urbanísticas de los espacios urbanos y territoriales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
CE11 - Interactuar con los diferentes actores, usuarios, responsables políticos y tomadores de decisiones (Competencia específica de la especialidad Urbanismo).		
CE14 - Concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso de investigación urbanística con rigor académico (Competencia específica de la especialidad Urbanismo).		
CE15 - Contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	10	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	15	100
Exposición oral por parte del estudiantado (Presencial)	5	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	5	100
Tutoría (Presencial)	10	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		

Clase expositiva participativa		
Seminario/Taller		
Trabajo autónomo		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	40.0	60.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	10.0	20.0
Evaluación de proyectos (combinación de diferentes sistemas de evaluación)	50.0	100.0
NIVEL 2: Proyecto urbano residencial contemporáneo		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Urbanismo		
NIVEL 3: Proyecto urbano residencial contemporáneo		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Urbanismo		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Es apto para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • analizar las problemáticas urbanísticas de los espacios urbanos y territoriales • interactuar con los diferentes actores, usuarios, responsables políticos y tomadores de decisiones <p>Es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • llevar a cabo una reflexión personal y fundamentada sobre las principales problemáticas de los diferentes campos de acción de la urbanística • alcanzar una comprensión sistemática del urbanismo y de las técnicas y métodos de investigación relacionados con el mismo • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a contribuir, a través de trabajos de investigación una investigación original, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis • Conocerá aspectos para concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso de investigación urbanística con rigor académico 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El objetivo de la asignatura es introducir a la investigación sobre el Proyecto Urbano Residencial como un tema específico de proyectación urbanística a través del análisis de casos de estudio relevantes y de la aplicación de metodologías de análisis que permitan la comparación y evaluación de los proyectos y su implementación. Se parte del objetivo de mejorar los métodos e instrumentos de proyectación, introduciendo variables de sostenibilidad y eficiencia energética de los tejidos en los análisis. A partir del análisis de los proyectos residenciales más significativos de los últimos años, se trata de tipificar las distintas estrategias proyectuales y los instrumentos utilizados en su desarrollo. Se pretende evaluar el resultado obtenido así como establecer taxonomías útiles, generalizables y sistematizables, asumiendo en todo caso la individualidad de las propuestas y sus situaciones contextuales específicas. Interesan especialmente los aspectos estructurales, compositivos y de ordenación, relacionados con la formación del tejido urbano residencial en los procesos de transformación urbana contemporánea de ciudades españolas y europeas.</p> <p>En otro semestre la asignatura promoverá la reflexión sobre la obsolescencia y actualización de las formas residenciales propias y específicas de la modernidad a través del análisis y el estudio propositivo de las mismas. El contexto tomado será el europeo, prestando especial atención a Barcelona y su área metropolitana.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.		
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.		
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE13 - Alcanzar una comprensión sistemática del urbanismo y de las técnicas y métodos de investigación relacionados con el mismo (Competencia específica de la especialidad Urbanismo).

CE8 - Llevar a cabo una reflexión personal y fundamentada sobre las principales problemáticas de los diferentes campos de acción de la urbanística (Competencia específica de la especialidad Urbanismo y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/ Contemporary Project).

CE9 - Analizar las problemáticas urbanísticas de los espacios urbanos y territoriales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/ Contemporary Project).

CE11 - Interactuar con los diferentes actores, usuarios, responsables políticos y tomadores de decisiones (Competencia específica de la especialidad Urbanismo).

CE14 - Concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso de investigación urbanística con rigor académico (Competencia específica de la especialidad Urbanismo).

CE15 - Contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	10	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	15	100
Exposición oral por parte del estudiantado (Presencial)	5	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	5	100
Tutoría (Presencial)	10	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método expositivo/Lección magistral

Clase expositiva participativa

Seminario/Taller

Trabajo autónomo

Tutoría

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	40.0	60.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	10.0	20.0

Evaluación de proyectos (combinación de diferentes sistemas de evaluación)	50.0	100.0
NIVEL 2: La ciudad en la relación entre local y global / The city as local vs global interface		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Urbanismo		
NIVEL 3: La ciudad en la relación entre local y global / The city as local vs global interface		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		

Especialidad en Urbanismo
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>Es apto para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • analizar las problemáticas urbanísticas de los espacios urbanos y territoriales • interactuar con los diferentes actores, usuarios, responsables políticos y tomadores de decisiones <p>Es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • llevar a cabo una reflexión personal y fundamentada sobre las principales problemáticas de los diferentes campos de acción de la urbanística • alcanzar una comprensión sistemática del urbanismo y de las técnicas y métodos de investigación relacionados con el mismo • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a contribuir, a través de trabajos de investigación una investigación original a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis • Conocerá aspectos para concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso de investigación urbanística con rigor académico
5.5.1.3 CONTENIDOS
<p>La asignatura introduce a los estudiantes a los retos que la ciudad global plantea a menudo a la habitabilidad urbana, a través de subrayar la responsabilidad de los diseñadores arquitectos, urbanistas y otros, en la calidad de los proyectos de crecimiento y mejora urbana. Se propone una reflexión sobre el significado de la arquitectura de la ciudad, los edificios, espacios e infraestructuras, que intente elaborar categorías útiles para todas las ciudades, con independencia de la fase de transformación en que se encuentre cada una de ellas. El método es el de la presentación de casos, contextualizando histórica y geográficamente.</p>
5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.
CT7 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE13 - Alcanzar una comprensión sistemática del urbanismo y de las técnicas y métodos de investigación relacionados con el mismo (Competencia específica de la especialidad Urbanismo).
CE8 - Llevar a cabo una reflexión personal y fundamentada sobre las principales problemáticas de los diferentes campos de acción de la urbanística (Competencia específica de la especialidad Urbanismo y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/ Contemporary Project).

CE9 - Analizar las problemáticas urbanísticas de los espacios urbanos y territoriales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
CE11 - Interactuar con los diferentes actores, usuarios, responsables políticos y tomadores de decisiones (Competencia específica de la especialidad Urbanismo).		
CE14 - Concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso de investigación urbanística con rigor académico (Competencia específica de la especialidad Urbanismo).		
CE15 - Contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	10	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	15	100
Exposición oral por parte del estudiantado (Presencial)	5	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	5	100
Tutoría (Presencial)	10	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Seminario/Taller		
Trabajo autónomo		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	40.0	60.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	10.0	20.0
Evaluación de proyectos (combinación de diferentes sistemas de evaluación)	50.0	100.0
NIVEL 2: Espacio público, vivencias, proyectos y políticas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Urbanismo		
NIVEL 3: Espacio público, vivencias, proyectos y políticas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Urbanismo		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Es apto para:</p> <ul style="list-style-type: none"> analizar las problemáticas urbanísticas de los espacios urbanos y territoriales interactuar con los diferentes actores, usuarios, responsables políticos y tomadores de decisiones <p>Es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> llevar a cabo una reflexión personal y fundamentada sobre las principales problemáticas de los diferentes campos de acción de la urbanística alcanzar una comprensión sistemática del urbanismo y de las técnicas y métodos de investigación relacionados con el mismo Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a contribuir, a través de trabajos de investigación una investigación original, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis Conocerá aspectos para concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso de investigación urbanística con rigor académico 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La asignatura se plantea como un espacio de debate y reflexión sobre el espacio público contemporáneo, entendido como los espacios intensos de encuentro ciudadano. La asignatura combina la reflexión en torno a los debates teóricos sobre la vivencia y significación del espacio público, con la reflexión sobre los mecanismos de proyectación y gestión. La primera tiene por objetivo contribuir a construir el marco teórico de las investigaciones de los estudiantes, mientras que la segunda les aporta métodos de trabajo a partir de la presentación de investigaciones en curso o recientes. La asigna-</p>		

tura profundiza en la irreductible pluralidad de los espacios públicos contemporáneos (espacios urbanos, espacios colectivos, espacios libres territoriales, espacios infraestructurales), así como en la gran incidencia que la diversidad de contextos culturales tiene en esta cuestión.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su trascendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.

CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.

CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE13 - Alcanzar una comprensión sistemática del urbanismo y de las técnicas y métodos de investigación relacionados con el mismo (Competencia específica de la especialidad Urbanismo).

CE8 - Llevar a cabo una reflexión personal y fundamentada sobre las principales problemáticas de los diferentes campos de acción de la urbanística (Competencia específica de la especialidad Urbanismo y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).

CE9 - Analizar las problemáticas urbanísticas de los espacios urbanos y territoriales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).

CE11 - Interactuar con los diferentes actores, usuarios, responsables políticos y tomadores de decisiones (Competencia específica de la especialidad Urbanismo).

CE14 - Concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso de investigación urbanística con rigor académico (Competencia específica de la especialidad Urbanismo).

CE15 - Contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	10	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	15	100

Exposición oral por parte del estudiantado (Presencial)	5	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	5	100
Tutoría (Presencial)	10	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Seminario/Taller		
Trabajo autónomo		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	40.0	60.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	10.0	20.0
Evaluación de proyectos (combinación de diferentes sistemas de evaluación)	50.0	100.0
NIVEL 2: Urbanismo del otro 98%		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Urbanismo		
NIVEL 3: Urbanismo del otro 98%		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL

Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Urbanismo		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Es apto para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • analizar las problemáticas urbanísticas de los espacios urbanos y territoriales • interactuar con los diferentes actores, usuarios, responsables políticos y tomadores de decisiones <p>Es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • llevar a cabo una reflexión personal y fundamentada sobre las principales problemáticas de los diferentes campos de acción de la urbanística • integrar en la reflexión sobre las formas de intervención física las dimensiones sociológicas, económicas, técnicas y de gestión del urbanismo <p>Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a desplegar el trabajo en grupos multidisciplinarios y multiculturales</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Dos realidades aparentemente diferentes representan situaciones de desventajas urbanas similares. Se trata de las áreas urbanas residenciales de baja densidad y las áreas urbanas auto producidas. Ambas necesitan herramientas y procesos específicos para poder ser consideradas barrios o hábitat.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evolución y desarrollo del suburbio, de sueño a pesadilla, y la autoproducción del hábitat. • La perspectiva de género aplicada a los estudios y los proyectos urbanos • La vida cotidiana en el suburbio y en los barrios auto producidos • Las redes cotidianas como herramienta • Indicadores de calidad urbana • Estrategias y herramientas aplicadas para la mejora de dos formas de crecimiento • Mapeos • Procesos de participación y charrettes • Casos de estudio • New Urbanism • Río de Janeiro, Medellín, Buenos Aires 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.		

CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.		
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE8 - Llevar a cabo una reflexión personal y fundamentada sobre las principales problemáticas de los diferentes campos de acción de la urbanística (Competencia específica de la especialidad Urbanismo y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
CE9 - Analizar las problemáticas urbanísticas de los espacios urbanos y territoriales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
CE10 - Integrar en la reflexión sobre las formas de intervención física las dimensiones sociológicas, económicas, técnicas y de gestión del urbanismo (Competencia específica de la especialidad Urbanismo).		
CE11 - Interactuar con los diferentes actores, usuarios, responsables políticos y tomadores de decisiones (Competencia específica de la especialidad Urbanismo).		
CE12 - Desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	10	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	15	100
Exposición oral por parte del estudiantado (Presencial)	5	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	5	100
Tutoría (Presencial)	10	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		

Clase expositiva participativa		
Seminario/Taller		
Trabajo autónomo		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	40.0	60.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	10.0	20.0
Evaluación de proyectos (combinación de diferentes sistemas de evaluación)	50.0	100.0
NIVEL 2: El territorio como proyecto, ciudad-mosaico-territorial		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Urbanismo		
NIVEL 3: El territorio como proyecto, ciudad-mosaico-territorial		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Urbanismo		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Es apto para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • analizar las problemáticas urbanísticas de los espacios urbanos y territoriales • interactuar con los diferentes actores, usuarios, responsables políticos y tomadores de decisiones <p>Es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • llevar a cabo una reflexión personal y fundamentada sobre las principales problemáticas de los diferentes campos de acción de la urbanística • integrar en la reflexión sobre las formas de intervención física las dimensiones sociológicas, económicas, técnicas y de gestión del urbanismo <p>Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Esta asignatura pretende, a partir de la selección y discusión detallada de un conjunto de planes y estudios bien significativos, ofrecer una lectura en clave urbanística, y por tanto proyectual, del origen y evolución de la ordenación del territorio. En el análisis de estos planes se presta especial atención a la definición de objetivos, desarrollo técnico de las principales propuestas e instrumentos de aplicación. Se plantea una lectura de la evolución del proyecto urbanístico a partir de las aportaciones disciplinares (principales escritos y planes más destacados). Los orígenes de una disciplina muy reciente, su construcción, los métodos y principales instrumentos de intervención, son objeto de especial reflexión a lo largo del curso.</p> <p>En otro semestre se propone una indagación sobre el proyecto urbano y la intervención a escala territorial en la metrópoli de Barcelona, y en el proyecto en territorios de la ciudad en explosión y de configuración morfológica múltiple, lo que denominamos la ciudad-mosaico-territorial.</p> <p>El objetivo específico es reflexionar sobre este tema de actualidad desde la experiencia específica de nuestro entorno más inmediato: la metrópoli de Barcelona; entendiéndola sin embargo en el contexto global del contexto del mundo urbano y desarrollando en consecuencia una visión de lo que afecta a la transformación de diversos territorios, y a su ordenación, sobre la base de temas y tópicos urbanísticos relevantes.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.		
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.		
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE8 - Llevar a cabo una reflexión personal y fundamentada sobre las principales problemáticas de los diferentes campos de acción de la urbanística (Competencia específica de la especialidad Urbanismo y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/ Contemporary Project).		
CE9 - Analizar las problemáticas urbanísticas de los espacios urbanos y territoriales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/ Contemporary Project).		
CE10 - Integrar en la reflexión sobre las formas de intervención física las dimensiones sociológicas, económicas, técnicas y de gestión del urbanismo (Competencia específica de la especialidad Urbanismo).		
CE11 - Interactuar con los diferentes actores, usuarios, responsables políticos y tomadores de decisiones (Competencia específica de la especialidad Urbanismo).		
CE12 - Desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	10	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	15	100
Exposición oral por parte del estudiantado (Presencial)	5	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	5	100
Tutoría (Presencial)	10	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Seminario/Taller		
Trabajo autónomo		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	40.0	60.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	10.0	20.0
Evaluación de proyectos (combinación de diferentes sistemas de evaluación)	50.0	100.0
NIVEL 2: Transformaciones territoriales y urbanas del turismo de sol y playa		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	

ECTS NIVEL 2		5
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Urbanismo		
NIVEL 3: Transformaciones territoriales y urbanas del turismo de sol y playa		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Urbanismo		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Es apto para:</p> <ul style="list-style-type: none"> analizar las problemáticas urbanísticas de los espacios urbanos y territoriales interactuar con los diferentes actores, usuarios, responsables políticos y tomadores de decisiones 		

Es capaz de:

- llevar a cabo una reflexión personal y fundamentada sobre las principales problemáticas de los diferentes campos de acción de la urbanística
- integrar en la reflexión sobre las formas de intervención física las dimensiones sociológicas, económicas, técnicas y de gestión del urbanismo

Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales

5.5.1.3 CONTENIDOS

El turismo de masas es posiblemente uno de los fenómenos territoriales más importantes del mundo, que ha contado con la participación de los arquitectos con planes y proyectos específicos. Sin embargo, este hecho no ha merecido una especial atención desde la disciplina. El objetivo del curso es estudiar algunos de estos grandes proyectos y observar su evolución.

El temario se desarrolla en tres bloques: el primero será de presentación de tres proyectos y tres situaciones en diversos puntos de la costa española: La Ciutat de Repòs del GATCPAC, Maspalomas y la Manga del Mar Menor; la Costa Brava, Benidorm y Marbella. En el segundo bloque se analizarán los casos de estudio que investiguen los estudiantes, y en el tercero, se hará balance de una de las políticas más importantes de renovación de los espacios turísticos: la recuperación del frente de mar.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.

CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.

CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE8 - Llevar a cabo una reflexión personal y fundamentada sobre las principales problemáticas de los diferentes campos de acción de la urbanística (Competencia específica de la especialidad Urbanismo y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/ Contemporary Project).

CE9 - Analizar las problemáticas urbanísticas de los espacios urbanos y territoriales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/ Contemporary Project).

CE10 - Integrar en la reflexión sobre las formas de intervención física las dimensiones sociológicas, económicas, técnicas y de gestión del urbanismo (Competencia específica de la especialidad Urbanismo).

CE11 - Interactuar con los diferentes actores, usuarios, responsables políticos y tomadores de decisiones (Competencia específica de la especialidad Urbanismo).

CE12 - Desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	10	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	15	100
Exposición oral por parte del estudiantado (Presencial)	5	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	5	100
Tutoría (Presencial)	10	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Seminario/Taller		
Trabajo autónomo		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	40.0	60.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	10.0	20.0
Evaluación de proyectos (combinación de diferentes sistemas de evaluación)	50.0	100.0
5.5 NIVEL 1: Formación optativa de especialidad en Proyecto. Proceso y Programación		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Doméstica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS

No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Proyecto. Proceso y Programación		
NIVEL 3: Doméstica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Proyecto. Proceso y Programación		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos • concebir y realizar proyectos de arquitectura aplicando los fundamentos teóricos avanzados del proyecto • investigar el entorno y el contexto cultural tanto urbano como territorial para aplicarlo al proyecto de arquitectura • alcanzar una comprensión sistémica del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura <p>Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales</p> <p>Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La asignatura aborda el estudio del espacio doméstico con el objeto de situar la casa en el centro de una disciplina, no explícitamente citada, que podría llamarse Domismo, como proponía Le Corbusier trazando un paralelismo con Urbanismo: ciencia de la casa y ciencia de la ciudad, reclamando así un lugar preferente para la casa en el estudio de la arquitectura. Por otro lado la intención de esta asignatura es proponer un marco más amplio e inclusivo que la vivienda, que se antoja excesivamente restrictivo. La casa, podríamos decir, incluye de una manera natural, el uso, el tiempo, el desgaste y las alteraciones, como elementos activos y eso la convierte en un caso de estudio de gran valor.</p> <p>El espacio doméstico se descompondrá en un conjunto de temas que irán desde el mobiliario, y su capacidad para configurar y alterar ese espacio, hasta otros que lo ligan con el espacio público y la ciudad. La asignatura presta especial atención a la actualidad y cómo ésta deja sentir, a través de diversas formas, su influencia en nuestros modos de vida y por tanto en el espacio doméstico. Podríamos decir que el espacio doméstico aparece como un observatorio de lo que sucede en la sociedad.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.		
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.		
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE12 - Desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE15 - Contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE17 - Intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE18 - Concebir y realizar proyectos de arquitectura aplicando los fundamentos teóricos avanzados del proyecto (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y Programación y de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).		
CE19 - Alcanzar una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Estructuras en la Arquitectura, de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	10	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	12	100
Exposición oral por parte del estudiantado (Presencial)	5	100

Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	5	100
Tutoría (Presencial)	10	100
Trabajo de campo y visitas (Presencial)	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Seminario/Taller		
Trabajo autónomo		
Tutoría		
Trabajo de campo y visitas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	40.0	60.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	10.0	20.0
Evaluación de proyectos (combinación de diferentes sistemas de evaluación)	50.0	100.0
NIVEL 2: Escenarios urbanos		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Proyecto. Proceso y Programación		
NIVEL 3: Escenarios urbanos		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL

Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Proyecto. Proceso y Programación		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de: <ul style="list-style-type: none"> ◦ intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos ◦ concebir y realizar proyectos de arquitectura aplicando los fundamentos teóricos avanzados del proyecto ◦ investigar el entorno y el contexto cultural tanto urbano como territorial para aplicarlo al proyecto de arquitectura ◦ alcanzar una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La asignatura se plantea abordar el espacio público considerado como obra de arquitectura y como escenario urbano. Y explorar su carácter de obra de colaboración y su papel aglutinador en la ciudad. El espacio público es el lugar de los acontecimientos y el espacio sin el cual carece de sentido la arquitectura, los edificios sin él devienen meros objetos. Es también el lugar del compromiso que comportan las reglas de la ciudadanía y el espacio de la política por excelencia. Su naturaleza lo hace depender de la edificación, de la arquitectura que lo define y limita, y a su vez la arquitectura que lo ayuda a configurar define su perímetro depende de él.</p> <p>Desde siempre arquitectura y espacio público han tejido una relación compleja que hace banal cualquier intento de verlos aisladamente, el uno sin el otro. El espacio público es una manifestación más de la sedimentación de la ciudad y mediante el cual podemos leer la ciudad a través del tiempo. La asignatura se propone tejer una relación entre el espacio público y el espacio privado.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su trascendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.		
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.		
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE12 - Desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).

CE15 - Contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).

CE17 - Intervenir en la toma de decisiones en la gestación de proyectos complejos (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).

CE18 - Concebir y realizar proyectos de arquitectura aplicando los fundamentos teóricos avanzados del proyecto (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y Programación y de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).

CE19 - Alcanzar una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Estructuras en la Arquitectura, de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	10	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	12	100
Exposición oral por parte del estudiantado (Presencial)	5	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	5	100
Tutoría (Presencial)	10	100
Trabajo de campo y visitas (Presencial)	3	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método expositivo/Lección magistral

Clase expositiva participativa

Seminario/Taller

Trabajo autónomo

Tutoría

Trabajo de campo y visitas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	40.0	60.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	10.0	20.0
Evaluación de proyectos (combinación de diferentes sistemas de evaluación)	50.0	100.0
NIVEL 2: Proyecto, residuo y reciclaje		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Proyecto. Proceso y Programación		
NIVEL 3: Proyecto, residuo y reciclaje		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Proyecto. Proceso y Programación		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Es apto para aplicar las estrategias de interpretación e intervención en territorios y formas urbanas en transformación • Es capaz de: <ul style="list-style-type: none"> ◦ intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos ◦ concebir y realizar proyectos de arquitectura aplicando los fundamentos teóricos avanzados del proyecto ◦ investigar el entorno y el contexto cultural tanto urbano como territorial para aplicarlo al proyecto de arquitectura ◦ alcanzar una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a las relaciones entre la arquitectura y otras disciplinas artísticas y su aplicación aplicarlas en el proyecto de arquitectura y el proyecto urbano • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El término reciclaje ha sido utilizado, en gran medida, ligado a su significado inicial; aquel que lo vincula con el conjunto de operaciones de recogida y tratamiento de residuos y los procesos que posibilitan reintroducirlos en un nuevo ciclo de vida.</p> <p>Si aplicamos este término a la arquitectura y consideramos que el punto de partida no es el material de desecho exclusivamente; sino los demás elementos, o grupos, que resultan de la actuación de la construcción a diversas escalas; estaremos hablando, ya no de material, sino de objeto, detalle, edificio, calle, barrio, ciudad y territorio. Y llegaremos a la conclusión de que la arquitectura es, esencialmente, hoy en día, superposición sobre lo construido.</p> <p>Pero si, además, entendemos el reciclaje desde el proceso de alteración de la forma, iremos bastante más allá, e introduciremos, entre otros, conceptos como cambio de uso, cambio de emplazamiento, cambio de estructura, cambio de material, cambio de densidad, cambio de emplazamiento, restitución, reintegración, renovación, regeneración, reproducción, recuperación, etc., en una suma de acciones aplicadas al ciclo de trabajo arquitectónico.</p> <p>La asignatura propone analizar una serie de obras arquitectónicas, a diversas escalas, y los diversos ciclos de transformación a los que han sido sometidas; entendiendo esta superposición de cambios como una oportunidad de aprendizaje para el proceso de diseño.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.		
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.		
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		

CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE12 - Desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE15 - Contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE17 - Intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE18 - Concebir y realizar proyectos de arquitectura aplicando los fundamentos teóricos avanzados del proyecto (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y Programación y de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).		
CE19 - Alcanzar una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Estructuras en la Arquitectura, de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).		
CE20 - Identificar adecuadamente las relaciones entre la arquitectura y otras disciplinas y aplicarlas en el proyecto de arquitectura y el proyecto urbano (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación y de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).		
CE21 - Aplicar las estrategias de interpretación e intervención en territorios y formas urbanas en transformación (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y Programación).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	10	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	12	100
Exposición oral por parte del estudiantado (Presencial)	5	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	5	100
Tutoría (Presencial)	10	100
Trabajo de campo y visitas (Presencial)	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Seminario/Taller		
Trabajo autónomo		
Tutoría		
Trabajo de campo y visitas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	40.0	60.0

Pruebas e informes de trabajos experimentales	10.0	20.0
Evaluación de proyectos (combinación de diferentes sistemas de evaluación)	50.0	100.0
NIVEL 2: Arquitectura comparada		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Proyecto. Proceso y Programación		
NIVEL 3: Arquitectura comparada		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

LISTADO DE ESPECIALIDADES
Especialidad en Proyecto. Proceso y Programación
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<ul style="list-style-type: none"> • Es apto para aplicar las estrategias de interpretación e intervención en territorios y formas urbanas en transformación • Es capaz de: <ul style="list-style-type: none"> ◦ intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos ◦ concebir y realizar proyectos de arquitectura aplicando los fundamentos teóricos avanzados del proyecto ◦ investigar el entorno y el contexto cultural tanto urbano como territorial para aplicarlo al proyecto de arquitectura ◦ alcanzar una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a las relaciones entre la arquitectura y otras disciplinas artísticas y su aplicación aplicarlas en el proyecto de arquitectura y el proyecto urbano • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis
5.5.1.3 CONTENIDOS
<p>Comparar edificios equivale a analizarlos. Podemos realizar un análisis ciñéndonos exclusivamente al objeto que estudiamos, pero también lo podemos hacer oponiéndole al primero otro edificio. De este modo surgen relaciones que ponen en evidencia aspectos de ambos que, de otro modo, no hubiesen surgido. Es como si para estudiar un edificio lo hiciéramos desde la óptica de otro, alumbrando así un punto de vista nuevo. Los edificios estudiados así no tienen por qué ser de la misma época, ni del mismo autor, ni tener el mismo uso. Algunas veces la comparación comienza a desencadenarse por algún factor en común, por muy simple que sea; otras veces, ese mismo factor está oculto y debe hacerse visible.</p> <p>Evidentemente la elección de los ejemplos comparables resulta esencial, ya que hacen posible discursos muy distintos en función del "oponente" elegido. Un caso conocido de comparación entre edificios aparentemente inconexos es propuesto por Colin Rowe entre la Villa Foscari (La Malcontenta), de Andrea Palladio y la Villa Stein#de#Monzie de Le Corbusier y Pierre Jeanneret. Del mismo modo, un texto ejemplar de esta manera de hacer es <i>Complejidad y Contradicción en la arquitectura</i> de Robert Venturi.</p> <p>En esta asignatura resulta útil pensar que también comparamos cuando proyectamos un edificio. A menudo, en el proceso de elaboración de un proyecto, sobre todo en los primeros pasos, usamos la comparación para buscar los argumentos de su dimensión, programa, composición, forma, o relación con el medio en que se encuentra. Comparando buscamos certezas o ponemos en evidencia dudas. El bagaje arquitectónico que poseemos se canaliza a través de esas comparaciones.</p> <p>Algunos de los temas inherentes a las distintas comparaciones que se estudiarán son: la versión, la analogía, la contradicción, la deformación, la transformación, la ampliación, la referencia, la paradoja, la reminiscencia y la hipérbolo.</p>
5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE12 - Desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).

CE15 - Contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).

CE17 - Intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).

CE19 - Alcanzar una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Estructuras en la Arquitectura, de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	10	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	12	100
Exposición oral por parte del estudiantado (Presencial)	5	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	5	100
Tutoría (Presencial)	10	100
Trabajo de campo y visitas (Presencial)	3	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método expositivo/Lección magistral
Clase expositiva participativa
Seminario/Taller
Trabajo autónomo
Tutoría
Trabajo de campo y visitas

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	40.0	60.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	10.0	20.0
Evaluación de proyectos (combinación de diferentes sistemas de evaluación)	50.0	100.0

NIVEL 2: Arquitectura e invención

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Proyecto. Proceso y Programación		
NIVEL 3: Arquitectura e invención		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Proyecto. Proceso y Programación		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de: <ul style="list-style-type: none"> ◦ intervenir en la toma de decisiones en la gestación de proyectos complejos ◦ concebir y realizar proyectos de arquitectura aplicando los fundamentos teóricos avanzados del proyecto ◦ investigar el entorno y el contexto cultural tanto urbano como territorial para aplicarlo al proyecto de arquitectura ◦ alcanzar una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Arquitectura e invención, conceptos inseparables, son la base a partir de la cual proponer esa reflexión, que hace del mirar-en-torno, del estar atento del arquitecto, el eje metodológico desde el cual ¿reinventar¿ una manera de plantearse la esencia más propia del ser arquitecto.</p> <p>Un mirar-en-torno dirigido claro, hacia la arquitectura misma ¿el mundo del arquitecto- pero y sobre todo también, sobre otros campos de conocimiento que de una u otra forma la fundamentan y le dan sentido. Ser arquitecto que adelanto como hipótesis, supone siempre un aprender a pensar de una</p>		

determinada manera, que es específica del arquitecto, aunque no singular pues lo comparte con otros. En otras palabras la manera de pensar del arquitecto racionalista del pasado siglo se nos ha quedado pequeña y antigua. Los nuevos retos a los que el arquitecto se enfrenta, las consecuencias de los cambios de todo tipo ocurridos en los dos últimos decenios, no pueden ya resolverse desde una caricatura reduccionista de la lógica clásica, lineal y determinista de la ciencia ortodoxa de los primeros años del pasado siglo. Una ciencia que todavía podía creer en la idea de verdad.

Los nuevos tiempos nos permiten adivinar, como por otra parte ya anunció entre otros Jacques Derrida, que la ciencia debe ser pensada desde otro paradigma: desde el concepto de inestabilidad. El lenguaje ya no es ese lugar donde encontramos la verdad, sino ese ámbito móvil y cambiante, que se rige precisamente por una lógica cambiante.

Es evidente que estos cambios afectan, como no puede ser de otro modo, al ámbito de la arquitectura y a la concepción de la cultura en general, hoy, quizás comienzan a ser comprendidos y asimilados en toda su complejidad.

La plácida visión de un único universo, estable y concebido como sistema en equilibrio bajo una visión cartesiana basada en el atributo ha sido sustituida por una concepción dinámica de la sustancia, en la que el predicado deviene acontecimiento, en definitiva movimiento. Un universo que tiende al desorden siguiendo leyes entre el azar y la necesidad, instantes de orden en sistemas inestables, regido quizás por las leyes y la matemática del caos.

La asignatura reflexiona sobre la arquitectura contemporánea, el factor tiempo y su racionalidad, en la que algunos términos como: mundo, institución, metáfora, entrelazamiento, inflexión, punto de vista o bifurcación, adquirirán cierto protagonismo.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.

CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.

CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE12 - Desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).

CE15 - Contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).

CE17 - Intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).

CE18 - Concebir y realizar proyectos de arquitectura aplicando los fundamentos teóricos avanzados del proyecto (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y Programación y de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).

CE19 - Alcanzar una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad

Estructuras en la Arquitectura, de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	10	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	12	100
Exposición oral por parte del estudiantado (Presencial)	5	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	5	100
Tutoría (Presencial)	10	100
Trabajo de campo y visitas (Presencial)	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Seminario/Taller		
Trabajo autónomo		
Tutoría		
Trabajo de campo y visitas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	40.0	60.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	10.0	20.0
Evaluación de proyectos (combinación de diferentes sistemas de evaluación)	50.0	100.0
NIVEL 2: Proyecto, sistema e industria		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Proyecto. Proceso y Programación		
NIVEL 3: Proyecto, sistema e industria		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Proyecto. Proceso y Programación		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Es apto para aplicar las estrategias de interpretación e intervención en territorios y formas urbanas en transformación • Es capaz de: <ul style="list-style-type: none"> ◦ intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos ◦ investigar el entorno y el contexto cultural tanto urbano como territorial para aplicarlo al proyecto de arquitectura ◦ alcanzar una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a las relaciones entre la arquitectura y otras disciplinas artísticas y su aplicación aplicarlas en el proyecto de arquitectura y el proyecto urbano • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Se incidirá en el estudio de obras de arquitectura donde las cuestiones tecnológicas, lejos de ser un recurso para resolver, se utilizan como instrumento que permite concebir forma arquitectónica. Para ello, se planteará el análisis del proceso proyectual de una serie de obras seleccionadas para demostrar que en vez de sustentarse en imágenes abstractas, es el resultado de la elección de materiales industrializados concretos y de la manera en cómo estos se relacionan. Esta fase analítica pretenderá demostrar cómo esta táctica tectónica persigue una estrategia clara: la definición de sistemas capaces de integrar forma y construcción, a partir de la definición de unos principios de orden que posibiliten la concordancia entre el todo y las partes que constituyen el objeto arquitectónico. Esta metodología permitirá descubrir que los procedimientos de diseño empleados no tienen por qué implicar regularidad y jerarquía, pero sí equivalencia y clasificación.</p> <p>La formulación de este orden exigirá una propuesta geometría capaz de dotar de consistencia formal al sistema propuesto, a través de un ejercicio de sintaxis constructiva en el que cada material se lee en sí mismo sin fundirse con el resto, propiciando una coordinación modular.</p> <p>De esta manera, el alumno descubrirá que la geometría, en vez de un mecanismo ensimismado, será la regla que guíe e integre la totalidad de decisiones del proyecto, sin coartar con ello su libertad creadora. La integración de geometría y material perseguirá, como fin último, proponer sistemas perfectibles y optimizar la experiencia sensible de la arquitectura.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su trascendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.		
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.		
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE12 - Desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE15 - Contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE17 - Intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE19 - Alcanzar una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Estructuras en la Arquitectura, de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).		
CE20 - Identificar adecuadamente las relaciones entre la arquitectura y otras disciplinas y aplicarlas en el proyecto de arquitectura y el proyecto urbano (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación y de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).		
CE21 - Aplicar las estrategias de interpretación e intervención en territorios y formas urbanas en transformación (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y Programación).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	10	100

Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	12	100
Exposición oral por parte del estudiantado (Presencial)	5	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	5	100
Tutoría (Presencial)	10	100
Trabajo de campo y visitas (Presencial)	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Seminario/Taller		
Trabajo autónomo		
Tutoría		
Trabajo de campo y visitas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	40.0	60.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	10.0	20.0
Evaluación de proyectos (combinación de diferentes sistemas de evaluación)	50.0	100.0
NIVEL 2: Proyecto y ciudad. Barcelona interior		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		

Especialidad en Proyecto. Proceso y Programación		
NIVEL 3: Proyecto y ciudad. Barcelona interior		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Proyecto. Proceso y Programación		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de: <ul style="list-style-type: none"> ◦ intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos ◦ concebir y realizar proyectos de arquitectura aplicando los fundamentos teóricos avanzados del proyecto ◦ investigar el entorno y el contexto cultural tanto urbano como territorial para aplicarlo al proyecto de arquitectura ◦ alcanzar una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La arquitectura es capaz de resolver conflictos complejos desde puntos de vista múltiples. Una de las principales características diferenciales de la formación del arquitecto es resolver el diálogo con el entorno, ordenando y combinando las variables necesarias para transformar cualquier tipo de contexto, proponiendo alternativas válidas e innovadoras, coordinando conocimientos y equipos pluridisciplinares. Pese a esto, el valor de la arquitectura actual se mide, demasiadas veces, por parámetros exclusivamente formales que ignoran, o incluso desechan, temas fundamentales. Mientras, el proyecto arquitectónico sigue concibiéndose desde premisas finitas, destinadas mayoritariamente a concretarse en la obra construida.</p> <p>Sin embargo, nuestra sociedad está configurada por múltiples variables que conviven en una promiscuidad de densidades diversas. Nos estamos refiriendo aquí a un espacio global que simultanea la economía financiera, alejada del individuo, con una transacción comercial cotidiana y muy próxima a la persona; de la ausencia de una geografía real y el ζno lugarζ - combinada con el sitio necesario que ocupamos; de la continua abstracción a la que se está sometiendo nuestro planeta, cruzada a diario con una vida prosaica de necesidades específicas y seculares. Todo ello genera una problemática complejísima basada en factores que actúan simultáneamente y que han de llevar, la arquitectura hacia combinaciones mucho más complejas que aquellas para las que inicialmente estaba concebida, mucho más allá del espacio construido o dibujado, alejándola de los límites que le confiere el recinto.</p> <p>La asignatura propone estudiar, utilizando la red como hilo conductor: lo que acontece, lo simultáneo, el presente; y tiene, como objetivo final ζtoda- vía en proceso, puesto que todavía es momento- conocer, ordenar, interpretar y clasificar aquello que está pasando, comprendiendo y combinando las múltiples variables que intervienen en ello, para su aplicación posterior en el proyecto arquitectónico.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.		

CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.

CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE12 - Desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).

CE15 - Contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).

CE17 - Intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).

CE18 - Concebir y realizar proyectos de arquitectura aplicando los fundamentos teóricos avanzados del proyecto (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y Programación y de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).

CE19 - Alcanzar una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Estructuras en la Arquitectura, de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	10	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	12	100
Exposición oral por parte del estudiantado (Presencial)	5	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	5	100

Tutoría (Presencial)	10	100
Trabajo de campo y visitas (Presencial)	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Seminario/Taller		
Trabajo autónomo		
Tutoría		
Trabajo de campo y visitas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	40.0	60.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	10.0	20.0
Evaluación de proyectos (combinación de diferentes sistemas de evaluación)	50.0	100.0
NIVEL 2: Teoría del proyecto		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Proyecto. Proceso y Programación		
NIVEL 3: Teoría del proyecto		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		

ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Proyecto. Proceso y Programación		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de: <ul style="list-style-type: none"> ◦ intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos ◦ investigar el entorno y el contexto cultural tanto urbano como territorial para aplicarlo al proyecto de arquitectura ◦ alcanzar una comprensión sistémica del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Respecto a la posibilidad de una teoría al servicio del aprendizaje del proyecto de arquitectura hay opiniones contrapuestas. Coderch decía que todo lo que se puede enseñar, no vale la pena ser aprendido, o que todo lo que tiene explicación no es importante, pero también hay quien matiza esta posición. Un paralelismo literario puede servir para acercar el debate acerca de esta cuestión. Con motivo de la entrega del Premio Cervantes, se realizó una encuesta para recabar consejos dirigidos a los futuros escritores. Ante la pregunta de si se puede enseñar a escribir o si existen unas reglas mínimas, Andrés Newman respondió diciendo que herméticos y aristócratas necesitan pensar que no y que a pragmáticos y pedagogos les conviene pensar que sí, ante lo que se abría la cuestión de si se puede ser un aristócrata pedagogo. El resto de consultados venían a coincidir con Enrique Vila-Matas en que sólo habiendo leído mucho se podía destilar frescura para driblar la tradición y dar con cosas nuevas. Por su parte, Borges, que nunca fue profesor y evitaba siempre citar a académicos y críticos esbozó algunas reflexiones sobre la posibilidad de didáctica del arte cuando fue invitado por la Universidad de Harvard a dar las conferencias Norton. Entre otras cosas dijo que la forma artística no se puede explicar sólo a partir de discursos razonados y que la condición ineludible de todo aprendizaje de la forma artística consiste en reconocerla. Borges creía que la mejor forma de ser escritor es ser lector y se consideraba a sí mismo un lector que se había atrevido a escribir. La cátedra de Poética Charles Eliot Norton del Harvard College organiza periódicamente unas clases magistrales cuyos invitados son escritores pero también músicos, pintores y arquitectos, eminentes cada uno en su campo, que tienen en común conocer la obra desde dentro: desde la lógica de su producción. Entre los arquitectos figuraron como ponentes Sigfried Gideon, PierLuigi Nervi o Charles Eames ¿el texto de las conferencias del primero, en 1938, sirvió de base para el libro, <i>Espacio, tiempo y arquitectura</i>. Ahora bien, también cabe destacar el punto de vista desde el que se expresó Igor Stravinsky quien aludió a lo engañosas que resultan las descripciones literarias de la forma musical y por extensión de cualquier forma artística, lo que incluiría la arquitectónica. Stravinsky considera que el estudio de la forma artística es ya en sí una forma de creación y que en el estudio no se trata de ir de lo general a lo particular, sino de una sincronización, de unir los principios generales a los hechos particulares haciendo que se sostengan mutuamente. Visto así la teoría del proyecto debería abandonar la especulación estética y al idealismo de los pensamientos elevados oponer una noción fenoménica de la realidad. No habría distinción entre forma y contenido, la teoría se contendría en la consideración de las obras arquitectónicas concretas.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.		
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.		
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE12 - Desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE15 - Contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE17 - Intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE19 - Alcanzar una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Estructuras en la Arquitectura, de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	10	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	12	100
Exposición oral por parte del estudiantado (Presencial)	5	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	5	100
Tutoría (Presencial)	10	100
Trabajo de campo y visitas (Presencial)	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Seminario/Taller		
Trabajo autónomo		
Tutoría		
Trabajo de campo y visitas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	40.0	60.0

Pruebas e informes de trabajos experimentales	10.0	20.0
Evaluación de proyectos (combinación de diferentes sistemas de evaluación)	50.0	100.0
5.5 NIVEL 1: Formación optativa de especialidad en Teoría, Historia y Cultura		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Historia del arte y de la arquitectura		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Teoría, Historia y Cultura		
NIVEL 3: Historia del arte y de la arquitectura		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO	OTRAS
No	No
LISTADO DE ESPECIALIDADES	
Especialidad en Teoría, Historia y Cultura	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<p>Es apto para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aplicar las metodologías de análisis y las tendencias actuales historiográficas relacionadas con la teoría del arte, la arquitectura y la ciudad <p>Es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • desarrollar el razonamiento crítico delante del hecho arquitectónico y su contexto social y cultural, histórico y actual, para saber comunicar y sintetizar las ideas y argumentaciones relativas a la producción artística y arquitectónica, a la producción de espacio en general, a la gestión urbana y a la gestión cultural • elaborar proyectos de investigación de teoría e historia de la arquitectura y en la colaboración de procesos de gestión cultural urbana y museística • Profundizará sobre conocimientos relativos a la teoría y la historia de la arquitectura, dentro de las tradiciones de pensamiento teórico y crítico de nuestra cultura y en el contexto general de las artes, de las técnicas y de la producción del espacio • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis • Es capaz de intervenir en la toma de decisiones en la gestación de proyectos complejos 	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<p>La asignatura desarrollará una reflexión sobre el carácter, los límites y las formas de construcción de la historia, así como temas monográficos de historia del arte y de la arquitectura.</p> <p>Se propone la comprensión de la historia como "ciencia en construcción". Una ciencia que parte tanto de la realidad como de sus fuentes y documentos y que construye así su propio objeto: establece eventos, intervalos, duraciones, razones y consecuencias.</p> <p>Se desarrollarán los siguientes contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Introducción a los autores fundamentales de la historia del siglo XX. -Casos de la historia del siglo XX y XXI. Reconstrucción de los procesos y del entramado que los ha hecho posibles. -Pensar la historia, escribir la historia. -Formulación del trabajo historiográfico y delimitación de la problemática de investigación. Establecimiento de la metodología adecuada. 	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.	
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.	
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.	
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio	
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios	
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades	
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.	
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES	

CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE12 - Desplegar el trabajo en grupos multidisciplinarios y multiculturales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE15 - Contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE17 - Intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE22 - Aplicar los conocimientos de la teoría y la historia de la arquitectura, dentro de las tradiciones de pensamiento teórico y crítico de nuestra cultura y en el contexto general de las artes, de las técnicas y de la producción del espacio (Competencia específica de la especialidad Teoría, Historia y Cultura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
CE23 - Aplicar las metodologías de análisis y las tendencias actuales historiográficas relacionadas con la teoría del arte, la arquitectura y la ciudad (Competencia específica de la especialidad Teoría, Historia y Cultura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
CE24 - Desarrollar el razonamiento crítico delante del hecho arquitectónico y su contexto social y cultural, histórico y actual, para saber comunicar y sintetizar las ideas y argumentaciones relativas a la producción artística y arquitectónica, a la producción de espacio en general, a la gestión urbana y a la gestión cultural (Competencia específica de la especialidad Teoría, Historia y Cultura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
CE25 - Elaborar proyectos de investigación de teoría e historia de la arquitectura para la colaboración en procesos de gestión cultural urbana y museística (Competencia específica de la especialidad Teoría, Historia y Cultura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	15	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	12	100
Trabajo práctico individual o en equipo (Presencial)	8	100
Estudio y preparación de actividades (No Presencial)	80	0
Tutoría (Presencial)	7	100
Trabajo de campo y visitas (Presencial)	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Seminario/Taller		
Trabajo autónomo		
Tutoría		
Trabajo de campo y visitas		

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	20.0	30.0
Trabajos e informes	50.0	100.0
Exposición pública y oral en clase	20.0	30.0
Valoración de trabajos presentados	10.0	20.0
NIVEL 2: Historiografía del arte y de la arquitectura		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Teoría, Historia y Cultura		
NIVEL 3: Historiografía del arte y de la arquitectura		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Teoría, Historia y Cultura		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Es apto para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aplicar las metodologías de análisis y las tendencias actuales historiográficas relacionadas con la teoría del arte, la arquitectura y la ciudad <p>Es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • desarrollar el razonamiento crítico delante del hecho arquitectónico y su contexto social y cultural, histórico y actual, para saber comunicar y sintetizar las ideas y argumentaciones relativas a la producción artística y arquitectónica, a la producción de espacio en general, a la gestión urbana y a la gestión cultural • elaborar proyectos de investigación de teoría e historia de la arquitectura y en la colaboración de procesos de gestión cultural urbana y museística • Profundizará sobre conocimientos relativos a la teoría y la historia de la arquitectura, dentro de las tradiciones de pensamiento teórico y crítico de nuestra cultura y en el contexto general de las artes, de las técnicas y de la producción del espacio • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis • Es capaz de intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La asignatura aborda el conjunto de textos y discursos que constituyen el referente de la reflexión histórica del arte y de la arquitectura a lo largo del tiempo.</p> <p>En el curso se examinarán las relaciones existentes entre un objeto analizado (en este caso, la obra de arte o de arquitectura) y las metodologías que han sido empleadas para llevar a cabo su descripción, explicación e interpretación.</p> <p>Se desarrollarán los siguientes contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La historia del arte y de la arquitectura como fundación de una nueva disciplina. - Relación de la historia del arte y de la arquitectura con el mundo contemporáneo: filosofía, literatura y teoría estética. - Comprensión de la historia del arte y de la arquitectura como ¿construcción cultural¿. - Distintas modalidades del discurso histórico a lo largo del tiempo, desde su nacimiento en el siglo XVIII hasta el presente. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.		
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.		
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		

CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE12 - Desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE15 - Contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE17 - Intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE22 - Aplicar los conocimientos de la teoría y la historia de la arquitectura, dentro de las tradiciones de pensamiento teórico y crítico de nuestra cultura y en el contexto general de las artes, de las técnicas y de la producción del espacio (Competencia específica de la especialidad Teoría, Historia y Cultura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
CE23 - Aplicar las metodologías de análisis y las tendencias actuales historiográficas relacionadas con la teoría del arte, la arquitectura y la ciudad (Competencia específica de la especialidad Teoría, Historia y Cultura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
CE24 - Desarrollar el razonamiento crítico delante del hecho arquitectónico y su contexto social y cultural, histórico y actual, para saber comunicar y sintetizar las ideas y argumentaciones relativas a la producción artística y arquitectónica, a la producción de espacio en general, a la gestión urbana y a la gestión cultural (Competencia específica de la especialidad Teoría, Historia y Cultura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
CE25 - Elaborar proyectos de investigación de teoría e historia de la arquitectura para la colaboración en procesos de gestión cultural urbana y museística (Competencia específica de la especialidad Teoría, Historia y Cultura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	15	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	12	100
Trabajo práctico individual o en equipo (Presencial)	8	100
Estudio y preparación de actividades (No Presencial)	80	0
Tutoría (Presencial)	7	100
Trabajo de campo y visitas (Presencial)	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Seminario/Taller		
Trabajo autónomo		
Tutoría		
Trabajo de campo y visitas		

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	20.0	30.0
Trabajos e informes	50.0	100.0
Exposición pública y oral en clase	20.0	30.0
Valoración de trabajos presentados	10.0	20.0
NIVEL 2: Teoría de las artes y de la arquitectura		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Teoría, Historia y Cultura		
NIVEL 3: Teoría de las artes y de la arquitectura		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Teoría, Historia y Cultura		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Es apto para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aplicar las metodologías de análisis y las tendencias actuales historiográficas relacionadas con la teoría del arte, la arquitectura y la ciudad <p>Es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • desarrollar el razonamiento crítico delante del hecho arquitectónico y su contexto social y cultural, histórico y actual, para saber comunicar y sintetizar las ideas y argumentaciones relativas a la producción artística y arquitectónica, a la producción de espacio en general, a la gestión urbana y a la gestión cultural • elaborar proyectos de investigación de teoría e historia de la arquitectura y en la colaboración de procesos de gestión cultural urbana y museística • Profundizará sobre conocimientos relativos a la teoría y la historia de la arquitectura, dentro de las tradiciones de pensamiento teórico y crítico de nuestra cultura y en el contexto general de las artes, de las técnicas y de la producción del espacio • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis • Es capaz de intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La asignatura de Teoría de las artes y de la arquitectura da cabida en un sentido muy amplio a la revisión de las ideas y de los discursos establecidos en torno a la práctica de la arquitectura y a la de la producción artística en general.</p> <p>Se proponen temas monográficos de descripción de distintos contextos históricos y culturales así como reflexiones sobre los giros y el devenir temporal de las ideas acerca de la arquitectura, principalmente destinadas a la comprensión de la situación.</p> <p>Se desarrollarán los siguientes contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Surgimiento y desarrollo de las últimas teorías de la arquitectura desde la segunda posguerra europea hasta el presente. Giros de sentido y devenir de las ideas sobre la producción arquitectónica. - Teorías de la arquitectura en el contexto español y catalán desde el Modernismo hasta el presente. Monografías y revisión de textos y documentos que dan soporte a los episodios históricos más próximos a nuestra realidad cultural. -La teoría de las distintas producciones artística en relación a las ideas acerca de la arquitectura. - Revisión de las formas de conocimiento actuales en relación a la arquitectura. Revisión de las distintas disciplinas que abordan el conocimiento del espacio habitado. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.		
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.		
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		

CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE12 - Desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE15 - Contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE17 - Intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE22 - Aplicar los conocimientos de la teoría y la historia de la arquitectura, dentro de las tradiciones de pensamiento teórico y crítico de nuestra cultura y en el contexto general de las artes, de las técnicas y de la producción del espacio (Competencia específica de la especialidad Teoría, Historia y Cultura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
CE23 - Aplicar las metodologías de análisis y las tendencias actuales historiográficas relacionadas con la teoría del arte, la arquitectura y la ciudad (Competencia específica de la especialidad Teoría, Historia y Cultura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
CE24 - Desarrollar el razonamiento crítico delante del hecho arquitectónico y su contexto social y cultural, histórico y actual, para saber comunicar y sintetizar las ideas y argumentaciones relativas a la producción artística y arquitectónica, a la producción de espacio en general, a la gestión urbana y a la gestión cultural (Competencia específica de la especialidad Teoría, Historia y Cultura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
CE25 - Elaborar proyectos de investigación de teoría e historia de la arquitectura para la colaboración en procesos de gestión cultural urbana y museística (Competencia específica de la especialidad Teoría, Historia y Cultura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	15	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	12	100
Trabajo práctico individual o en equipo (Presencial)	8	100
Estudio y preparación de actividades (No Presencial)	80	0
Tutoría (Presencial)	7	100
Trabajo de campo y visitas (Presencial)	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Seminario/Taller		
Trabajo autónomo		
Tutoría		
Trabajo de campo y visitas		

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	20.0	30.0
Trabajos e informes	50.0	100.0
Exposición pública y oral en clase	20.0	30.0
Valoración de trabajos presentados	10.0	20.0
NIVEL 2: Crítica de la arquitectura: producción, reproducción y debate		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Teoría, Historia y Cultura		
NIVEL 3: Crítica de la arquitectura: producción, reproducción y debate		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Teoría, Historia y Cultura		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Es apto para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aplicar las metodologías de análisis y las tendencias actuales historiográficas relacionadas con la teoría del arte, la arquitectura y la ciudad <p>Es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • desarrollar el razonamiento crítico delante del hecho arquitectónico y su contexto social y cultural, histórico y actual, para saber comunicar y sintetizar las ideas y argumentaciones relativas a la producción artística y arquitectónica, a la producción de espacio en general, a la gestión urbana y a la gestión cultural • elaborar proyectos de investigación de teoría e historia de la arquitectura y en la colaboración de procesos de gestión cultural urbana y museística • Profundizará sobre conocimientos relativos a la teoría y la historia de la arquitectura, dentro de las tradiciones de pensamiento teórico y crítico de nuestra cultura y en el contexto general de las artes, de las técnicas y de la producción del espacio • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a desplegar el trabajo en grupos multidisciplinarios y multiculturales • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis • Es capaz de intervenir en la toma de decisiones en la gestación de proyectos complejos 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El curso se desarrolla como revisión de la producción crítica del espacio cultural contemporáneo. Los contenidos confrontan y analizan las distintas formas de valoración de la producción arquitectónica, así como la recepción y difusión de sus ideas.</p> <p>También se analizan las formas de difusión, medios, así como la esfera de la recepción: los grupos sociales y su acceso a la cultura arquitectónica. Se ofrecerán monografías sobre determinados debates críticos, así como la formación de un sentido global del poder y los mecanismos de la crítica en publicaciones concretas y foros de debate público.</p> <p>Se desarrollarán los siguientes contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuestiones clave de la crítica de la arquitectura contemporánea. • Contexto de la crítica de la arquitectura: las distintas ciencias y disciplinas que abordan en la actualidad la cultura de habitar. • La cultura de masas y su capacidad por dirigir los debates ideológicos. • Desarrollo de las publicaciones de arquitectura en el contexto general de la historia de la difusión de textos, desde las publicaciones impresas hasta la difusión de la red. • Tecnologías de la información y de la comunicación en relación a la difusión de las ideas y de la producción arquitectónica. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.		
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.		
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinarios) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		

CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE12 - Desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE15 - Contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE17 - Intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE22 - Aplicar los conocimientos de la teoría y la historia de la arquitectura, dentro de las tradiciones de pensamiento teórico y crítico de nuestra cultura y en el contexto general de las artes, de las técnicas y de la producción del espacio (Competencia específica de la especialidad Teoría, Historia y Cultura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
CE23 - Aplicar las metodologías de análisis y las tendencias actuales historiográficas relacionadas con la teoría del arte, la arquitectura y la ciudad (Competencia específica de la especialidad Teoría, Historia y Cultura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
CE24 - Desarrollar el razonamiento crítico delante del hecho arquitectónico y su contexto social y cultural, histórico y actual, para saber comunicar y sintetizar las ideas y argumentaciones relativas a la producción artística y arquitectónica, a la producción de espacio en general, a la gestión urbana y a la gestión cultural (Competencia específica de la especialidad Teoría, Historia y Cultura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
CE25 - Elaborar proyectos de investigación de teoría e historia de la arquitectura para la colaboración en procesos de gestión cultural urbana y museística (Competencia específica de la especialidad Teoría, Historia y Cultura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	15	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	12	100
Trabajo práctico individual o en equipo (Presencial)	8	100
Estudio y preparación de actividades (No Presencial)	80	0
Tutoría (Presencial)	7	100
Trabajo de campo y visitas (Presencial)	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Seminario/Taller		
Trabajo autónomo		
Tutoría		
Trabajo de campo y visitas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	20.0	30.0

Trabajos e informes	50.0	100.0
Exposición pública y oral en clase	20.0	30.0
Valoración de trabajos presentados	10.0	20.0
NIVEL 2: Historia, arquitectura y ciudad		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Teoría, Historia y Cultura		
NIVEL 3: Historia, arquitectura y ciudad		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

LISTADO DE ESPECIALIDADES
Especialidad en Teoría, Historia y Cultura
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>Es apto para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aplicar las metodologías de análisis y las tendencias actuales historiográficas relacionadas con la teoría del arte, la arquitectura y la ciudad <p>Es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • desarrollar el razonamiento crítico delante del hecho arquitectónico y su contexto social y cultural, histórico y actual, para saber comunicar y sintetizar las ideas y argumentaciones relativas a la producción artística y arquitectónica, a la producción de espacio en general, a la gestión urbana y a la gestión cultural • elaborar proyectos de investigación de teoría e historia de la arquitectura y en la colaboración de procesos de gestión cultural urbana y museística • Profundizará sobre conocimientos relativos a la teoría y la historia de la arquitectura, dentro de las tradiciones de pensamiento teórico y crítico de nuestra cultura y en el contexto general de las artes, de las técnicas y de la producción del espacio • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis • Es capaz de intervenir en la toma de decisiones en la gestación de proyectos complejos
5.5.1.3 CONTENIDOS
<p>Dentro de esta asignatura se abrirá el espacio de reflexión sobre la historia urbana, sobre la cultura de la ciudad y abordará la relación entre arquitectura y contexto social urbano.</p> <p>Se propone una mirada desde la <i>¿larga duración¿</i> que ponga de relieve los distintos tiempos y facetas de la producción de la arquitectura y de la ciudad. Combinará una visión comprensiva, a partir de las conceptualizaciones que han servido hasta hoy de referencia, con el análisis de casos particulares de estudio.</p> <p>Se desarrollarán los siguientes contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Complejidad de la ciudad contemporánea y de la producción arquitectónica en relación a ella. - Bases para el desarrollo de la historia urbana. - Revisión de determinadas aproximaciones desde la historia social. - La ciudad y la arquitectura en la tradición historiográfica.
5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE12 - Desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE15 - Contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE17 - Intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE22 - Aplicar los conocimientos de la teoría y la historia de la arquitectura, dentro de las tradiciones de pensamiento teórico y crítico de nuestra cultura y en el contexto general de las artes, de las técnicas y de la producción del espacio (Competencia específica de la especialidad Teoría, Historia y Cultura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
CE23 - Aplicar las metodologías de análisis y las tendencias actuales historiográficas relacionadas con la teoría del arte, la arquitectura y la ciudad (Competencia específica de la especialidad Teoría, Historia y Cultura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
CE24 - Desarrollar el razonamiento crítico delante del hecho arquitectónico y su contexto social y cultural, histórico y actual, para saber comunicar y sintetizar las ideas y argumentaciones relativas a la producción artística y arquitectónica, a la producción de espacio en general, a la gestión urbana y a la gestión cultural (Competencia específica de la especialidad Teoría, Historia y Cultura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
CE25 - Elaborar proyectos de investigación de teoría e historia de la arquitectura para la colaboración en procesos de gestión cultural urbana y museística (Competencia específica de la especialidad Teoría, Historia y Cultura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	15	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	12	100
Trabajo práctico individual o en equipo (Presencial)	8	100
Estudio y preparación de actividades (No Presencial)	80	0
Tutoría (Presencial)	7	100
Trabajo de campo y visitas (Presencial)	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Seminario/Taller		
Trabajo autónomo		
Tutoría		
Trabajo de campo y visitas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	20.0	30.0

Trabajos e informes	50.0	100.0
Exposición pública y oral en clase	20.0	30.0
Valoración de trabajos presentados	10.0	20.0
NIVEL 2: Arquitectura y cultura		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Teoría, Historia y Cultura		
NIVEL 3: Arquitectura y cultura		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

LISTADO DE ESPECIALIDADES
Especialidad en Teoría, Historia y Cultura
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>Es apto para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aplicar las metodologías de análisis y las tendencias actuales historiográficas relacionadas con la teoría del arte, la arquitectura y la ciudad <p>Es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • desarrollar el razonamiento crítico delante del hecho arquitectónico y su contexto social y cultural, histórico y actual, para saber comunicar y sintetizar las ideas y argumentaciones relativas a la producción artística y arquitectónica, a la producción de espacio en general, a la gestión urbana y a la gestión cultural • elaborar proyectos de investigación de teoría e historia de la arquitectura y en la colaboración de procesos de gestión cultural urbana y museística • Profundizará sobre conocimientos relativos a la teoría y la historia de la arquitectura, dentro de las tradiciones de pensamiento teórico y crítico de nuestra cultura y en el contexto general de las artes, de las técnicas y de la producción del espacio • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis • Es capaz de intervenir en la toma de decisiones en la gestación de proyectos complejos
5.5.1.3 CONTENIDOS
<p>Dentro del espacio de esta asignatura se ofrecerá una visión panorámica de la cultura dentro de la cual se precisará el papel de la arquitectura como agente y exponente de los distintos contextos culturales.</p> <p>La asignatura pretende desarrollar relaciones concretas entre distintos medios culturales y formas de producción y de comprensión de la arquitectura y de la ciudad, tales como la literatura, el cine o las artes escénicas. También da cabida a la revisión crítica de determinados escenarios históricos considerados bajo la mirada de un concepto amplio de cultura en relación a la arquitectura, a la ciudad y al medio habitado.</p> <p>Se desarrollarán los siguientes contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Raíces del imaginario arquitectónico en el mundo antiguo. El contexto del mito y de los rituales en relación al arte, a la arquitectura y a la ciudad. - El espacio habitado a través de la cultura literaria. Formas de expresión verbal del espacio habitado, la experiencia de la arquitectura y la ciudad. - La arquitectura entre otras expresiones artísticas: literatura, cine y artes escénicas. - Arquitectura y contextos culturales a lo largo del tiempo. - Contextos culturales distintos a nuestra tradición occidental. Diversidad cultural, ciudad y arquitectura.
5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE12 - Desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE15 - Contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE17 - Intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE22 - Aplicar los conocimientos de la teoría y la historia de la arquitectura, dentro de las tradiciones de pensamiento teórico y crítico de nuestra cultura y en el contexto general de las artes, de las técnicas y de la producción del espacio (Competencia específica de la especialidad Teoría, Historia y Cultura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
CE23 - Aplicar las metodologías de análisis y las tendencias actuales historiográficas relacionadas con la teoría del arte, la arquitectura y la ciudad (Competencia específica de la especialidad Teoría, Historia y Cultura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
CE24 - Desarrollar el razonamiento crítico delante del hecho arquitectónico y su contexto social y cultural, histórico y actual, para saber comunicar y sintetizar las ideas y argumentaciones relativas a la producción artística y arquitectónica, a la producción de espacio en general, a la gestión urbana y a la gestión cultural (Competencia específica de la especialidad Teoría, Historia y Cultura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
CE25 - Elaborar proyectos de investigación de teoría e historia de la arquitectura para la colaboración en procesos de gestión cultural urbana y museística (Competencia específica de la especialidad Teoría, Historia y Cultura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	15	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	12	100
Trabajo práctico individual o en equipo (Presencial)	8	100
Estudio y preparación de actividades (No Presencial)	80	0
Tutoría (Presencial)	7	100
Trabajo de campo y visitas (Presencial)	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Seminario/Taller		
Trabajo autónomo		
Tutoría		
Trabajo de campo y visitas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	20.0	30.0

Trabajos e informes	50.0	100.0
Exposición pública y oral en clase	20.0	30.0
Valoración de trabajos presentados	10.0	20.0
NIVEL 2: Arquitectura, ciencia, técnica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Teoría, Historia y Cultura		
NIVEL 3: Arquitectura, ciencia, técnica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

LISTADO DE ESPECIALIDADES
Especialidad en Teoría, Historia y Cultura
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p>Es apto para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aplicar las metodologías de análisis y las tendencias actuales historiográficas relacionadas con la teoría del arte, la arquitectura y la ciudad <p>Es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • desarrollar el razonamiento crítico delante del hecho arquitectónico y su contexto social y cultural, histórico y actual, para saber comunicar y sintetizar las ideas y argumentaciones relativas a la producción artística y arquitectónica, a la producción de espacio en general, a la gestión urbana y a la gestión cultural • elaborar proyectos de investigación de teoría e historia de la arquitectura y en la colaboración de procesos de gestión cultural urbana y museística • Profundizará sobre conocimientos relativos a la teoría y la historia de la arquitectura, dentro de las tradiciones de pensamiento teórico y crítico de nuestra cultura y en el contexto general de las artes, de las técnicas y de la producción del espacio • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis • Es capaz de intervenir en la toma de decisiones en la gestación de proyectos complejos
5.5.1.3 CONTENIDOS
<p>a asignatura crea un espacio para la reflexión sobre la historia de la ciencia y de la técnica en relación a la producción arquitectónica y a sus significados.</p> <p>Se combinará la reflexión teórica sobre conceptos básicos con una aproximación histórica que muestre las interrelaciones entre ciencia, técnica y arquitectura, en el contexto de la cultura occidental.</p> <p>Se desarrollarán los siguientes contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La historia de la ciencia y de la filosofía de la ciencia en relación a la arquitectura como forma de conocimiento y de producción. - Articulación entre ciencia y técnica en la configuración del mundo contemporáneo. - Conocimientos de historia de la construcción como técnica de la arquitectura. - Tectónica y poéticas de la construcción; relación entre el imaginario técnico y la arquitectura. - El pensamiento de la técnica en la tradición historiográfica de la arquitectura.
5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE12 - Desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE15 - Contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE17 - Intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE22 - Aplicar los conocimientos de la teoría y la historia de la arquitectura, dentro de las tradiciones de pensamiento teórico y crítico de nuestra cultura y en el contexto general de las artes, de las técnicas y de la producción del espacio (Competencia específica de la especialidad Teoría, Historia y Cultura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
CE23 - Aplicar las metodologías de análisis y las tendencias actuales historiográficas relacionadas con la teoría del arte, la arquitectura y la ciudad (Competencia específica de la especialidad Teoría, Historia y Cultura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
CE24 - Desarrollar el razonamiento crítico delante del hecho arquitectónico y su contexto social y cultural, histórico y actual, para saber comunicar y sintetizar las ideas y argumentaciones relativas a la producción artística y arquitectónica, a la producción de espacio en general, a la gestión urbana y a la gestión cultural (Competencia específica de la especialidad Teoría, Historia y Cultura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
CE25 - Elaborar proyectos de investigación de teoría e historia de la arquitectura para la colaboración en procesos de gestión cultural urbana y museística (Competencia específica de la especialidad Teoría, Historia y Cultura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	15	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	12	100
Trabajo práctico individual o en equipo (Presencial)	8	100
Estudio y preparación de actividades (No Presencial)	80	0
Tutoría (Presencial)	7	100
Trabajo de campo y visitas (Presencial)	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Seminario/Taller		
Trabajo autónomo		
Tutoría		
Trabajo de campo y visitas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	20.0	30.0

Trabajos e informes	50.0	100.0
Exposición pública y oral en clase	20.0	30.0
Valoración de trabajos presentados	10.0	20.0
5.5 NIVEL 1: Formación optativa de especialidad en Arquitectura, Energía y Medio Ambiente		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Espacio y luz		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Arquitectura, Energía y Medio Ambiente		
NIVEL 3: Espacio y luz		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO	OTRAS
No	No
LISTADO DE ESPECIALIDADES	
Especialidad en Arquitectura, Energía y Medio Ambiente	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<ul style="list-style-type: none"> • Es apto para evaluar la arquitectura y las estructuras urbanas desde el punto de vista energético • Profundizará sobre conocimientos referidos a los fenómenos climáticos, lumínicos y acústicos existentes en los espacios arquitectónicos y su influencia sobre la percepción y el confort humano • Es capaz de analizar la incidencia formal de las técnicas energéticas y medioambientales en la arquitectura y su repercusión estética • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis • Es capaz de intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos 	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<p>La luz natural y artificial como creadora de espacio arquitectónico y el proceso de diseño a partir de sus propiedades. El proceso visual. Física de la luz: magnitudes y cualidades. El color en la percepción del espacio.</p> <p>La proyectación lumínica, sistemas y dimensionado. Consideraciones de diseño y aplicación de la luz natural y artificial.</p>	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.	
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.	
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.	
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación	
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades	
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.	
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES	
CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.	
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS	
CE12 - Desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).	
CE15 - Contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).	
CE17 - Intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).	
CE26 - Evaluar la arquitectura y las estructuras urbanas desde el punto de vista energético (Competencia específica de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente).	
CE28 - Identificar los fenómenos climáticos, lumínicos y acústicos existentes en los espacios arquitectónicos y su influencia sobre la percepción y el confort humano (Competencia específica de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura).	

CE29 - Analizar la incidencia formal de las técnicas energéticas y medioambientales en la arquitectura y su repercusión estética (Competencia específica de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	19	100
Exposición oral por parte del estudiantado (Presencial)	6	100
Trabajo práctico individual o en equipo (Presencial)	7	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	6	100
Tutoría (Presencial)	7	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en proyectos		
Estudio de casos		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	25.0	40.0
Exposición pública y oral en clase	25.0	40.0
Pruebas sobre resolución de problemas	50.0	100.0
NIVEL 2: Impacto ambiental de la arquitectura		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
Especialidad en Arquitectura, Energía y Medio Ambiente			
NIVEL 3: Impacto ambiental de la arquitectura			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Optativa		5	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Cuatrimestral 1		ECTS Cuatrimestral 2	
5			
ECTS Cuatrimestral 4		ECTS Cuatrimestral 5	
ECTS Cuatrimestral 7		ECTS Cuatrimestral 8	
ECTS Cuatrimestral 10		ECTS Cuatrimestral 11	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
Sí		Sí	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
Especialidad en Arquitectura, Energía y Medio Ambiente			
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
<ul style="list-style-type: none"> • Es apto para evaluar la arquitectura y las estructuras urbanas desde el punto de vista energético • Es capaz para valorar medioambientalmente proyectos de arquitectura o urbanísticos • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis • Es capaz de intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos 			
5.5.1.3 CONTENIDOS			
Las relaciones entre sostenibilidad y arquitectura. La percepción de los límites. La definición de sostenibilidad. El informe Brundtland. Sostenibilidad y economía. Sostenibilidad física. La condición necesaria. Los flujos materiales en arquitectura. Los residuos domésticos. Los materiales de construcción. La energía. El agua. Las medidas de la sostenibilidad.			
5.5.1.4 OBSERVACIONES			
5.5.1.5 COMPETENCIAS			
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES			
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.			
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.			
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.			
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación			

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE12 - Desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE15 - Contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE17 - Intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE26 - Evaluar la arquitectura y las estructuras urbanas desde el punto de vista energético (Competencia específica de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente).		
CE27 - Valorar medioambientalmente proyectos de arquitectura o urbanísticos (Competencia específica de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	19	100
Exposición oral por parte del estudiantado (Presencial)	6	100
Trabajo práctico individual o en equipo (Presencial)	7	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	6	100
Tutoría (Presencial)	7	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en proyectos		
Estudio de casos		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	25.0	40.0
Exposición pública y oral en clase	25.0	40.0
Pruebas sobre resolución de problemas	50.0	100.0

NIVEL 2: Acústica en la arquitectura		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Arquitectura, Energía y Medio Ambiente		
NIVEL 3: Acústica en la arquitectura		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Arquitectura, Energía y Medio Ambiente		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		

<ul style="list-style-type: none"> • Es apto para evaluar la arquitectura y las estructuras urbanas desde el punto de vista energético • Es capaz de valorar medioambientalmente proyectos de arquitectura o urbanísticos • Profundizará sobre conocimientos referidos a los fenómenos climáticos, lumínicos y acústicos existentes en los espacios arquitectónicos y su influencia sobre la percepción y el confort humano • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis • Es capaz de intervenir en la toma de decisiones en la gestación de proyectos complejos 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La acústica en los espacios arquitectónicos desde el diseño de la forma de los recintos y su relación con el entorno. Física, fisiología y psicología del sonido, caracterización. Unidades físicas. Audiograma del oído humano y las unidades utilizadas. Evaluación del sonido en los espacios arquitectónicos y su comportamiento: reflexión, transmisión y absorción. Sistemas de acondicionamiento acústico interior según geometría, reflexiones, cambios de volumen. Control de la respuesta de la sala ante sonido natural o producido por medios electro acústicos.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.		
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.		
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE12 - Desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE15 - Contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE17 - Intervenir en la toma de decisiones en la gestación de proyectos complejos (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE26 - Evaluar la arquitectura y las estructuras urbanas desde el punto de vista energético (Competencia específica de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente).		
CE28 - Identificar los fenómenos climáticos, lumínicos y acústicos existentes en los espacios arquitectónicos y su influencia sobre la percepción y el confort humano (Competencia específica de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura).		
CE29 - Analizar la incidencia formal de las técnicas energéticas y medioambientales en la arquitectura y su repercusión estética (Competencia específica de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD

Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	19	100
Exposición oral por parte del estudiantado (Presencial)	6	100
Trabajo práctico individual o en equipo (Presencial)	7	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	6	100
Tutoría (Presencial)	7	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en proyectos		
Estudio de casos		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	25.0	40.0
Exposición pública y oral en clase	25.0	40.0
Pruebas sobre resolución de problemas	50.0	100.0
NIVEL 2: Energía y confort		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Arquitectura, Energía y Medio Ambiente		

NIVEL 3: Energía y confort		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Arquitectura, Energía y Medio Ambiente		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Es apto para evaluar la arquitectura y las estructuras urbanas desde el punto de vista energético • Profundizará sobre conocimientos referidos a los fenómenos climáticos, lumínicos y acústicos existentes en los espacios arquitectónicos y su influencia sobre la percepción y el confort humano • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis • Es capaz de intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Las condiciones interiores, los acabados arquitectónicos y sus repercusiones sobre el usuario y el ambiente. Principios del confort ambiental. Parámetros y factores. Sensación y percepción. Las condiciones del aire: psicrometría. La radiación y sus repercusiones térmicas y lumínicas. El movimiento del aire y su repercusión sobre el usuario. Sistemas de control y su incidencia en el confort arquitectónico.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.		
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.		
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE12 - Desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE15 - Contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE17 - Intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE26 - Evaluar la arquitectura y las estructuras urbanas desde el punto de vista energético (Competencia específica de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente).		
CE28 - Identificar los fenómenos climáticos, lumínicos y acústicos existentes en los espacios arquitectónicos y su influencia sobre la percepción y el confort humano (Competencia específica de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	19	100
Exposición oral por parte del estudiantado (Presencial)	6	100
Trabajo práctico individual o en equipo (Presencial)	7	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	6	100
Tutoría (Presencial)	7	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en proyectos		
Estudio de casos		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	25.0	40.0
Exposición pública y oral en clase	25.0	40.0

Pruebas sobre resolución de problemas	50.0	100.0
NIVEL 2: Evaluación ambiental		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Arquitectura, Energía y Medio Ambiente		
NIVEL 3: Evaluación ambiental		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Arquitectura, Energía y Medio Ambiente		

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<ul style="list-style-type: none"> • Es apto para evaluar la arquitectura y las estructuras urbanas desde el punto de vista energético • Profundizará sobre conocimientos referidos a fenómenos climáticos, lumínicos y acústicos existentes en los espacios arquitectónicos y su influencia sobre la percepción y el confort humano • Es capaz de analizar la incidencia formal de las técnicas energéticas y medioambientales en la arquitectura y su repercusión estética • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis • Es capaz de intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos
5.5.1.3 CONTENIDOS
<p>Evaluación de los fenómenos ambientales, térmicos, acústicos y lumínicos en la arquitectura. Sistemas posibles: de medida y de simulación. Medición de las variables y relaciones posibles. Aparatos de medición: Límites de los aparatos. Principios del funcionamiento y del buen uso. La encuesta como medida de las opiniones. Simulaciones de comportamiento: límites de los cálculos. Funcionamiento y buen uso de los programas de cálculo. Programas a utilizar.</p>
5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
<p>CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.</p>
<p>CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.</p>
<p>CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.</p>
<p>CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación</p>
<p>CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio</p>
<p>CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades</p>
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
<p>CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.</p>
<p>CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.</p>
<p>CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.</p>
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
<p>CE12 - Desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).</p>
<p>CE15 - Contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).</p>
<p>CE17 - Intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).</p>
<p>CE26 - Evaluar la arquitectura y las estructuras urbanas desde el punto de vista energético (Competencia específica de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente).</p>
<p>CE28 - Identificar los fenómenos climáticos, lumínicos y acústicos existentes en los espacios arquitectónicos y su influencia sobre la percepción y el confort humano (Competencia específica de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura).</p>

CE29 - Analizar la incidencia formal de las técnicas energéticas y medioambientales en la arquitectura y su repercusión estética (Competencia específica de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	19	100
Exposición oral por parte del estudiantado (Presencial)	6	100
Trabajo práctico individual o en equipo (Presencial)	7	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	6	100
Tutoría (Presencial)	7	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en proyectos		
Estudio de casos		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	25.0	40.0
Exposición pública y oral en clase	25.0	40.0
Pruebas sobre resolución de problemas	50.0	100.0
NIVEL 2: Visiones del proyecto		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
Especialidad en Arquitectura, Energía y Medio Ambiente			
NIVEL 3: Visiones del proyecto			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Optativa		5	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Cuatrimestral 1		ECTS Cuatrimestral 2	
		5	
ECTS Cuatrimestral 4		ECTS Cuatrimestral 5	
ECTS Cuatrimestral 7		ECTS Cuatrimestral 8	
ECTS Cuatrimestral 10		ECTS Cuatrimestral 11	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
Sí		Sí	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
Especialidad en Arquitectura, Energía y Medio Ambiente			
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
<p>Es apto para evaluar la arquitectura y las estructuras urbanas desde el punto de vista energético</p> <p>Es capaz de</p> <ul style="list-style-type: none"> • valorar medioambientalmente proyectos de arquitectura o urbanísticos • analizar la incidencia formal de las técnicas energéticas y medioambientales en la arquitectura y su repercusión estética • Profundizará sobre conocimientos referidos a fenómenos climáticos, lumínicos y acústicos existentes en los espacios arquitectónicos y su influencia sobre la percepción y el confort humano • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis • Es capaz de intervenir en la toma de decisiones en la gestación de proyectos complejos 			
5.5.1.3 CONTENIDOS			
<p>Los estudiantes han de plantearse individualmente un problema complejo de diseño energético, donde estén incluidos sistemas de aprovechamiento de las energías renovables en un caso de diseño pasivo, desarrollándolo hasta su resolución, con la ayuda de herramientas informáticas, modelos a escala u otros medios. El resultado final se concretará en un proyecto arquitectónico donde se consideren las energías naturales y las renovables como herramientas de diseño para conseguir un espacio que genere confort térmico, lumínico y acústico al usuario. Se pretende buscar en el proyecto final resultante un ejemplo de arquitectura de calidad desde una óptica global.</p>			
5.5.1.4 OBSERVACIONES			
5.5.1.5 COMPETENCIAS			
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES			
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.			

CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.

CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE12 - Desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).

CE15 - Contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).

CE17 - Intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).

CE26 - Evaluar la arquitectura y las estructuras urbanas desde el punto de vista energético (Competencia específica de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente).

CE27 - Valorar medioambientalmente proyectos de arquitectura o urbanísticos (Competencia específica de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente).

CE28 - Identificar los fenómenos climáticos, lumínicos y acústicos existentes en los espacios arquitectónicos y su influencia sobre la percepción y el confort humano (Competencia específica de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura).

CE29 - Analizar la incidencia formal de las técnicas energéticas y medioambientales en la arquitectura y su repercusión estética (Competencia específica de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	19	100
Exposición oral por parte del estudiantado (Presencial)	6	100
Trabajo práctico individual o en equipo (Presencial)	7	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0

Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	6	100
Tutoría (Presencial)	7	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en proyectos		
Estudio de casos		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	25.0	40.0
Exposición pública y oral en clase	25.0	40.0
Pruebas sobre resolución de problemas	50.0	100.0
NIVEL 2: Investigación: energía en la arquitectura		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Arquitectura, Energía y Medio Ambiente		
NIVEL 3: Investigación: energía en la arquitectura		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6

ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Arquitectura, Energía y Medio Ambiente		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de valorar medioambientalmente proyectos de arquitectura o urbanísticos • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis • Es capaz de intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El proceso de investigación. De la hipótesis a la tesis. Las herramientas de la investigación. El Estado del Arte y la prospección del conocimiento existente. El desarrollo de la investigación y sus técnicas. La investigación de campo, de laboratorio, bibliográfica y a través de la red. La comprobación de las hipótesis. La evaluación de los resultados. El establecimiento de conclusiones, parciales y generales.</p> <p>Los diferentes temas se debaten a partir de los planteamientos realizados por el profesor. Los alumnos deberán ejemplificar dichos temas mediante referencias a las investigaciones existentes en el fondo documental del máster, que ellos consultarán durante el seminario.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.		
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.		
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE12 - Desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		

CE15 - Contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE17 - Intervenir en la toma de decisiones en la gestación de proyectos complejos (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE27 - Valorar medioambientalmente proyectos de arquitectura o urbanísticos (Competencia específica de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	19	100
Exposición oral por parte del estudiantado (Presencial)	6	100
Trabajo práctico individual o en equipo (Presencial)	7	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	6	100
Tutoría (Presencial)	7	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en proyectos		
Estudio de casos		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	25.0	40.0
Exposición pública y oral en clase	25.0	40.0
Pruebas sobre resolución de problemas	50.0	100.0
5.5 NIVEL 1: Formación optativa de especialidad en Estructuras en la Arquitectura		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Hormigón armado y pretensado de altas prestaciones		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Estructuras en la Arquitectura		
NIVEL 3: Hormigón armado y pretensado de altas prestaciones		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Estructuras en la Arquitectura		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Es capaz de fomentar el pensamiento crítico en el diseño estructural y en los ámbitos de nuevos proyectos de gran complejidad o en la intervención patrimonial</p> <p>Profundizará en conocimientos referidos a:</p> <ul style="list-style-type: none"> técnicas y sistemas más avanzados en el campo de las estructuras arquitectónicas los recursos metodológicos para desarrollar la investigación y potenciar la innovación tecnológica a partir de la revisión del estado del arte Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis Es capaz de intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos Alcanzará una comprensión sistémica del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Intensificación de los conocimientos y técnicas aplicadas a las estructuras de hormigón armado y pretensado de altas prestaciones con el desarrollo de los sistemas más avanzados.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su trascendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.		
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.		
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE12 - Desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE15 - Contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE17 - Intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE19 - Alcanzar una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Estructuras en la Arquitectura, de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).		
CE30 - Identificar y aplicar las técnicas y sistemas más avanzados en el campo de las estructuras arquitectónicas (Competencia específica de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE31 - Fomentar el pensamiento crítico en el diseño estructural y en los ámbitos de nuevos proyectos de gran complejidad o en la intervención patrimonial (Competencia específica de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE32 - Identificar los recursos metodológicos adecuados para desarrollar la investigación y potenciar la innovación tecnológica a partir de la revisión del estado del arte (Competencia específica de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD

Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	18	100
Trabajo práctico individual o en equipo (Presencial)	10	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	10	100
Tutoría (Presencial)	7	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en problemas		
Estudio de casos		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de respuesta larga	40.0	80.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	20.0	30.0
Ejercicios prácticos individuales	40.0	80.0
NIVEL 2: Proyectos de estructura: técnicas avanzadas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Estructuras en la Arquitectura		
NIVEL 3: Proyectos de estructura: técnicas avanzadas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		

CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Estructuras en la Arquitectura		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de fomentar el pensamiento crítico en el diseño estructural y en los ámbitos de nuevos proyectos de gran complejidad o en la intervención patrimonial • Profundizará en conocimientos referidos a: <ul style="list-style-type: none"> ◦ técnicas y sistemas más avanzados en el campo de las estructuras arquitectónicas ◦ los recursos metodológicos para desarrollar la investigación y potenciar la innovación tecnológica a partir de la revisión del estado del arte • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis • Es capaz de intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos • Alcanzará una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Concepción, diseño y desarrollo de un proyecto estructural mediante el conocimiento y la aplicación de las técnicas más avanzadas, considerando la adecuación a los requerimientos arquitectónicos.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.		
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.		
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE12 - Desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE15 - Contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE17 - Intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE19 - Alcanzar una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Estructuras en la Arquitectura, de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).		
CE30 - Identificar y aplicar las técnicas y sistemas más avanzados en el campo de las estructuras arquitectónicas (Competencia específica de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE31 - Fomentar el pensamiento crítico en el diseño estructural y en los ámbitos de nuevos proyectos de gran complejidad o en la intervención patrimonial (Competencia específica de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE32 - Identificar los recursos metodológicos adecuados para desarrollar la investigación y potenciar la innovación tecnológica a partir de la revisión del estado del arte (Competencia específica de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	18	100
Trabajo práctico individual o en equipo (Presencial)	10	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	7	100
Tutoría (Presencial)	7	100
Trabajo de campo y visitas (Presencial)	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		

Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en problemas		
Estudio de casos		
Tutoría		
Trabajo de campo y visitas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de respuesta larga	40.0	80.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	20.0	30.0
Ejercicios prácticos individuales	40.0	80.0
NIVEL 2: Innovación en estructuras de acero laminado y mixtas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Estructuras en la Arquitectura		
NIVEL 3: Innovación en estructuras de acero laminado y mixtas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Estructuras en la Arquitectura		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de fomentar el pensamiento crítico en el diseño estructural y en los ámbitos de nuevos proyectos de gran complejidad o en la intervención patrimonial • Profundizará en conocimientos referidos a: <ul style="list-style-type: none"> ◦ técnicas y sistemas más avanzados en el campo de las estructuras arquitectónicas ◦ los recursos metodológicos para desarrollar la investigación y potenciar la innovación tecnológica a partir de la revisión del estado del arte • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis • Es capaz de intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos • Alcanzará una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Intensificación de los conocimientos y técnicas aplicadas a las estructuras de acero laminado y a las estructuras mixtas de acero y hormigón, planteando un análisis de las metodologías de última generación.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.		
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.		
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE12 - Desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE15 - Contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE17 - Intervenir en la toma de decisiones en la gestación de proyectos complejos (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE19 - Alcanzar una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Estructuras en la Arquitectura, de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).		
CE30 - Identificar y aplicar las técnicas y sistemas más avanzados en el campo de las estructuras arquitectónicas (Competencia específica de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE31 - Fomentar el pensamiento crítico en el diseño estructural y en los ámbitos de nuevos proyectos de gran complejidad o en la intervención patrimonial (Competencia específica de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE32 - Identificar los recursos metodológicos adecuados para desarrollar la investigación y potenciar la innovación tecnológica a partir de la revisión del estado del arte (Competencia específica de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	18	100
Trabajo práctico individual o en equipo (Presencial)	10	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	10	100
Tutoría (Presencial)	7	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en problemas		
Estudio de casos		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de respuesta larga	40.0	80.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	20.0	30.0
Ejercicios prácticos individuales	40.0	80.0
NIVEL 2: Rehabilitación, patologías y refuerzo estructural		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Estructuras en la Arquitectura		
NIVEL 3: Rehabilitación, patologías y refuerzo estructural		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Estructuras en la Arquitectura		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de fomentar el pensamiento crítico en el diseño estructural y en los ámbitos de nuevos proyectos de gran complejidad o en la intervención patrimonial • Profundizará en conocimientos referidos a: <ul style="list-style-type: none"> ◦ técnicas y sistemas más avanzados en el campo de las estructuras arquitectónicas ◦ los recursos metodológicos para desarrollar la investigación y potenciar la innovación tecnológica a partir de la revisión del estado del arte • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis • Es capaz de intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos • Alcanzará una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura 		

5.5.1.3 CONTENIDOS
Aplicación de criterios expertos en el análisis, diseño, desarrollo del proyecto estructural en el parque edificado dentro de los ámbitos de la rehabilitación, la restauración y el refuerzo estructural.
5.5.1.4 OBSERVACIONES
5.5.1.5 COMPETENCIAS
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES
CT1 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.
CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS
CE12 - Desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).
CE15 - Contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).
CE17 - Intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).
CE19 - Alcanzar una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Estructuras en la Arquitectura, de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).
CE30 - Identificar y aplicar las técnicas y sistemas más avanzados en el campo de las estructuras arquitectónicas (Competencia específica de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).
CE31 - Fomentar el pensamiento crítico en el diseño estructural y en los ámbitos de nuevos proyectos de gran complejidad o en la intervención patrimonial (Competencia específica de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).

CE32 - Identificar los recursos metodológicos adecuados para desarrollar la investigación y potenciar la innovación tecnológica a partir de la revisión del estado del arte (Competencia específica de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	18	100
Trabajo práctico individual o en equipo (Presencial)	10	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	7	100
Tutoría (Presencial)	7	100
Trabajo de campo y visitas (Presencial)	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en problemas		
Estudio de casos		
Tutoría		
Trabajo de campo y visitas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de respuesta larga	40.0	80.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	20.0	30.0
Ejercicios prácticos individuales	40.0	80.0
NIVEL 2: Métodos avanzados de análisis estructural		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
Especialidad en Estructuras en la Arquitectura			
NIVEL 3: Métodos avanzados de análisis estructural			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Optativa		5	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Cuatrimestral 1		ECTS Cuatrimestral 2	
5			
ECTS Cuatrimestral 4		ECTS Cuatrimestral 5	
ECTS Cuatrimestral 7		ECTS Cuatrimestral 8	
ECTS Cuatrimestral 10		ECTS Cuatrimestral 11	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
Sí		Sí	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
Especialidad en Estructuras en la Arquitectura			
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE			
<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de fomentar el pensamiento crítico en el diseño estructural y en los ámbitos de nuevos proyectos de gran complejidad o en la intervención patrimonial • Profundizará en conocimientos referidos a: <ul style="list-style-type: none"> ◦ técnicas y sistemas más avanzados en el campo de las estructuras arquitectónicas ◦ los recursos metodológicos para desarrollar la investigación y potenciar la innovación tecnológica a partir de la revisión del estado del arte • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis • Es capaz de intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos • Alcanzará una comprensión sistémica del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura 			
5.5.1.3 CONTENIDOS			
Profundización sistemática en el análisis estructural y sus métodos de resolución para el diseño avanzado de estrategias de gran complejidad en prestaciones y de comportamiento.			
5.5.1.4 OBSERVACIONES			
5.5.1.5 COMPETENCIAS			
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES			
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.			
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.			
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.			

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE12 - Desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).

CE15 - Contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).

CE17 - Intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).

CE19 - Alcanzar una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Estructuras en la Arquitectura, de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).

CE30 - Identificar y aplicar las técnicas y sistemas más avanzados en el campo de las estructuras arquitectónicas (Competencia específica de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).

CE31 - Fomentar el pensamiento crítico en el diseño estructural y en los ámbitos de nuevos proyectos de gran complejidad o en la intervención patrimonial (Competencia específica de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).

CE32 - Identificar los recursos metodológicos adecuados para desarrollar la investigación y potenciar la innovación tecnológica a partir de la revisión del estado del arte (Competencia específica de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	18	100
Trabajo práctico individual o en equipo (Presencial)	10	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	10	100
Tutoría (Presencial)	7	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en problemas		
Estudio de casos		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de respuesta larga	40.0	80.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	20.0	30.0
Ejercicios prácticos individuales	40.0	80.0
NIVEL 2: Mecánica del suelo y cimentaciones especiales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Estructuras en la Arquitectura		
NIVEL 3: Mecánica del suelo y cimentaciones especiales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Estructuras en la Arquitectura		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de fomentar el pensamiento crítico en el diseño estructural y en los ámbitos de nuevos proyectos de gran complejidad o en la intervención patrimonial • Profundizará en conocimientos referidos a: <ul style="list-style-type: none"> ◦ técnicas y sistemas más avanzados en el campo de las estructuras arquitectónicas ◦ los recursos metodológicos para desarrollar la investigación y potenciar la innovación tecnológica a partir de la revisión del estado del arte • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis • Es capaz de intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos • Alcanzará una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Desarrollar las bases de comportamiento tenso-deformacional del suelo como sólido elasto-plástico en toda su complejidad alcanzando las técnicas de cimentaciones especiales más avanzadas del momento.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.		
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.		
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		

CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE12 - Desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE15 - Contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE17 - Intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE19 - Alcanzar una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Estructuras en la Arquitectura, de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).		
CE30 - Identificar y aplicar las técnicas y sistemas más avanzados en el campo de las estructuras arquitectónicas (Competencia específica de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE31 - Fomentar el pensamiento crítico en el diseño estructural y en los ámbitos de nuevos proyectos de gran complejidad o en la intervención patrimonial (Competencia específica de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE32 - Identificar los recursos metodológicos adecuados para desarrollar la investigación y potenciar la innovación tecnológica a partir de la revisión del estado del arte (Competencia específica de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	18	100
Trabajo práctico individual o en equipo (Presencial)	10	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	10	100
Tutoría (Presencial)	7	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en problemas		
Estudio de casos		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de respuesta larga	40.0	80.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	20.0	30.0
Ejercicios prácticos individuales	40.0	80.0
NIVEL 2: Proyectos de estructura: tipologías complejas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	

ECTS NIVEL 2		5
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Estructuras en la Arquitectura		
NIVEL 3: Proyectos de estructura: tipologías complejas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Estructuras en la Arquitectura		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de fomentar el pensamiento crítico en el diseño estructural y en los ámbitos de nuevos proyectos de gran complejidad o en la intervención patrimonial • Profundizará en conocimientos referidos a: <ul style="list-style-type: none"> ◦ técnicas y sistemas más avanzados en el campo de las estructuras arquitectónicas ◦ los recursos metodológicos para desarrollar la investigación y potenciar la innovación tecnológica a partir de la revisión del estado del arte • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales 		

- Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis
- Es capaz de intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos
- Alcanzará una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura

5.5.1.3 CONTENIDOS

Concepción, diseño y desarrollo de un proyecto estructural mediante el conocimiento y la aplicación de tipologías de alta complejidad, considerando las adecuaciones a los requerimientos arquitectónicos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.

CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.

CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE12 - Desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).

CE15 - Contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).

CE17 - Intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).

CE19 - Alcanzar una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad

Estructuras en la Arquitectura, de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).

CE30 - Identificar y aplicar las técnicas y sistemas más avanzados en el campo de las estructuras arquitectónicas (Competencia específica de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).

CE31 - Fomentar el pensamiento crítico en el diseño estructural y en los ámbitos de nuevos proyectos de gran complejidad o en la intervención patrimonial (Competencia específica de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).

CE32 - Identificar los recursos metodológicos adecuados para desarrollar la investigación y potenciar la innovación tecnológica a partir de la revisión del estado del arte (Competencia específica de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	18	100
Trabajo práctico individual o en equipo (Presencial)	10	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	7	100
Tutoría (Presencial)	7	100
Trabajo de campo y visitas (Presencial)	3	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método expositivo/Lección magistral

Trabajo autónomo

Aprendizaje basado en problemas

Estudio de casos

Tutoría

Trabajo de campo y visitas

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de respuesta larga	40.0	80.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	20.0	30.0
Ejercicios prácticos individuales	40.0	80.0

NIVEL 2: Dinámica y sísmica en estructuras arquitectónicas

5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2

CARÁCTER	Optativa
ECTS NIVEL 2	5

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE

CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
------------	---------	---------

Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Estructuras en la Arquitectura		
NIVEL 3: Dinámica y sísmica en estructuras arquitectónicas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Estructuras en la Arquitectura		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de fomentar el pensamiento crítico en el diseño estructural y en los ámbitos de nuevos proyectos de gran complejidad o en la intervención patrimonial • Profundizará en conocimientos referidos a: <ul style="list-style-type: none"> ◦ técnicas y sistemas más avanzados en el campo de las estructuras arquitectónicas ◦ los recursos metodológicos para desarrollar la investigación y potenciar la innovación tecnológica a partir de la revisión del estado del arte • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis • Es capaz de intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos • Alcanzará una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Intensificación en la dinámica de estructuras con el desarrollo de técnicas y metodologías a nivel avanzado y su aplicación al proyecto de estructuras en sistemas de riesgo sísmico.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.		

CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.

CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE12 - Desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).

CE15 - Contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).

CE17 - Intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).

CE19 - Alcanzar una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Estructuras en la Arquitectura, de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).

CE30 - Identificar y aplicar las técnicas y sistemas más avanzados en el campo de las estructuras arquitectónicas (Competencia específica de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).

CE31 - Fomentar el pensamiento crítico en el diseño estructural y en los ámbitos de nuevos proyectos de gran complejidad o en la intervención patrimonial (Competencia específica de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).

CE32 - Identificar los recursos metodológicos adecuados para desarrollar la investigación y potenciar la innovación tecnológica a partir de la revisión del estado del arte (Competencia específica de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	18	100
Trabajo práctico individual o en equipo (Presencial)	10	100

Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	10	100
Tutoría (Presencial)	7	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en problemas		
Estudio de casos		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de respuesta larga	40.0	80.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	20.0	30.0
Ejercicios prácticos individuales	40.0	80.0
NIVEL 2: Materiales estructurales avanzados e innovadores		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Estructuras en la Arquitectura		
NIVEL 3: Materiales estructurales avanzados e innovadores		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3

	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Estructuras en la Arquitectura		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de fomentar el pensamiento crítico en el diseño estructural y en los ámbitos de nuevos proyectos de gran complejidad o en la intervención patrimonial • Profundizará en conocimientos referidos a: <ul style="list-style-type: none"> ◦ técnicas y sistemas más avanzados en el campo de las estructuras arquitectónicas ◦ los recursos metodológicos para desarrollar la investigación y potenciar la innovación tecnológica a partir de la revisión del estado del arte • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis • Es capaz de intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos • Alcanzará una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
Especialización en las técnicas y metodologías más innovadoras y avanzadas en el desarrollo de nuevos materiales estructurales y su aplicación a los proyectos de edificación.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.		
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.		
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		

CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE12 - Desplegar el trabajo en grupos multidisciplinares y multiculturales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE15 - Contribuir, a través de trabajos de investigación, a ampliar las fronteras del conocimiento disciplinar, a partir de un análisis crítico, evaluación y síntesis (Competencia específica de la especialidad Urbanismo, de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE17 - Intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE19 - Alcanzar una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Estructuras en la Arquitectura, de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).		
CE30 - Identificar y aplicar las técnicas y sistemas más avanzados en el campo de las estructuras arquitectónicas (Competencia específica de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE31 - Fomentar el pensamiento crítico en el diseño estructural y en los ámbitos de nuevos proyectos de gran complejidad o en la intervención patrimonial (Competencia específica de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE32 - Identificar los recursos metodológicos adecuados para desarrollar la investigación y potenciar la innovación tecnológica a partir de la revisión del estado del arte (Competencia específica de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	18	100
Trabajo práctico individual o en equipo (Presencial)	10	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	10	100
Tutoría (Presencial)	7	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en problemas		
Estudio de casos		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de respuesta larga	40.0	80.0

Pruebas e informes de trabajos experimentales	20.0	30.0
Ejercicios prácticos individuales	40.0	80.0
5.5 NIVEL 1: Formación optativa de especialidad en Innovación Tecnológica en la Arquitectura		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Técnicas y sistemas de construcción industrializada		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Innovación Tecnológica en la Arquitectura		
NIVEL 3: Técnicas y sistemas de construcción industrializada		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO	OTRAS
No	No
LISTADO DE ESPECIALIDADES	
Especialidad en Innovación Tecnológica en la Arquitectura	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<p>Es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aplicar recursos para el análisis crítico del progreso de la tecnología de la arquitectura en nuevos materiales, técnicas y sistemas de construcción, y de acondicionamiento ambiental • poner en práctica los nuevos conocimientos en el ámbito de la investigación y del ejercicio profesional de la tecnología arquitectónica avanzada • Profundizará sobre conocimientos referidos a la innovación tecnológica, en particular en la construcción sostenible, en la industrialización de la construcción, en los sistemas de acondicionamiento ambiental de los edificios, y en las técnicas digitales de diseño y producción material • Alcanzará una comprensión sistémica del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura 	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<p>Características tecnológicas de la construcción industrializada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos y principios de la construcción industrializada • Clasificación de las técnicas y procesos de construcción • Relaciones entre sistemas constructivos y tipos edificatorios • La tecnología inmaterial <p>Técnicas y procesos de construcción</p> <ul style="list-style-type: none"> • Montaje de sistemas industrializados de madera y de chapa metálica • Prefabricación de grandes componentes de hormigón • Factorías móviles de producción de componentes a pie de obra: grandes encofrados. <p>Sistemas constructivos</p> <ul style="list-style-type: none"> • De la obra gruesa: en seco y húmedos. • De la envolvente exterior: ligeros y pesados • De partición interior • De módulos tridimensionales 	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.	
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.	
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.	
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación	
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio	
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios	
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades	
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.	
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES	

CT1 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE19 - Alcanzar una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Estructuras en la Arquitectura, de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).		
CE33 - Aplicar recursos para el análisis crítico del progreso de la tecnología de la arquitectura en nuevos materiales, técnicas y sistemas de construcción y de acondicionamiento ambiental (Competencia específica de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
CE34 - Aplicar los conocimientos adecuados en el ámbito de la innovación tecnológica, en particular en la construcción sostenible, en la industrialización de la construcción, en los sistemas de acondicionamiento ambiental de los edificios y en las técnicas digitales de diseño y producción material (Competencia específica de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
CE35 - Poner en práctica los nuevos conocimientos en el ámbito de la investigación y del ejercicio profesional de la tecnología arquitectónica avanzada (Competencia específica de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	18	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	6	100
Trabajo práctico individual o en equipo (Presencial)	7	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	4	100
Tutoría (Presencial)	7	100
Trabajo de campo y visitas (Presencial)	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en problemas		
Estudio de casos		
Tutoría		
Trabajo de campo y visitas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA

Pruebas de respuesta larga	40.0	80.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	20.0	30.0
Ejercicios prácticos individuales	40.0	80.0
NIVEL 2: Estrategias hacia los edificios de gasto energético 0		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Innovación Tecnológica en la Arquitectura		
NIVEL 3: Estrategias hacia los edificios de gasto energético 0		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No
LISTADO DE ESPECIALIDADES	
Especialidad en Innovación Tecnológica en la Arquitectura	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<p>Es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aplicar recursos para el análisis crítico del progreso de la tecnología de la arquitectura en nuevos materiales, técnicas y sistemas de construcción, y de acondicionamiento ambiental • poner en práctica los nuevos conocimientos en el ámbito de la investigación y del ejercicio profesional de la tecnología arquitectónica avanzada • Profundizará sobre conocimientos referidos a la innovación tecnológica, en particular en la construcción sostenible, en la industrialización de la construcción, en los sistemas de acondicionamiento ambiental de los edificios, y en las técnicas digitales de diseño y producción material • Alcanzará una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura 	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<p>A partir del concepto de consumo casi nulo, al cual hacen referencia las directrices europeas, se abordarán los requisitos mínimos de eficiencia energética de los edificios y de sus elementos, de modo que alcancen el equilibrio óptimo entre inversiones y costes energéticos ahorrados a lo largo del ciclo de vida de los edificios. Es decir, a partir del uso racional de la energía necesaria para la utilización de los edificios, reducir a límites sostenibles su consumo, al mismo tiempo que se logra que una parte de este consumo procedente de fuentes renovables, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.</p> <p>Para ello se considera tanto la envolvente del edificio como sus instalaciones técnicas (equipos destinados a ventilación, calefacción, refrigeración, calentamiento de agua, iluminación y otros componentes mecánicos consumidores de energía).</p>	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.	
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.	
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.	
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación	
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio	
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios	
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades	
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES	
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.	
CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.	
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.	
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS	
CE19 - Alcanzar una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Estructuras en la Arquitectura, de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).	

CE33 - Aplicar recursos para el análisis crítico del progreso de la tecnología de la arquitectura en nuevos materiales, técnicas y sistemas de construcción y de acondicionamiento ambiental (Competencia específica de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
CE34 - Aplicar los conocimientos adecuados en el ámbito de la innovación tecnológica, en particular en la construcción sostenible, en la industrialización de la construcción, en los sistemas de acondicionamiento ambiental de los edificios y en las técnicas digitales de diseño y producción material (Competencia específica de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
CE35 - Poner en práctica los nuevos conocimientos en el ámbito de la investigación y del ejercicio profesional de la tecnología arquitectónica avanzada (Competencia específica de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	18	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	6	100
Trabajo práctico individual o en equipo (Presencial)	7	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	4	100
Tutoría (Presencial)	7	100
Trabajo de campo y visitas (Presencial)	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en problemas		
Estudio de casos		
Tutoría		
Trabajo de campo y visitas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de respuesta larga	40.0	80.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	20.0	30.0
Ejercicios prácticos individuales	40.0	80.0
NIVEL 2: Evolución de los materiales y productos para construir		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Innovación Tecnológica en la Arquitectura		
NIVEL 3: Evolución de los materiales y productos para construir		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Innovación Tecnológica en la Arquitectura		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aplicar recursos para el análisis crítico del progreso de la tecnología de la arquitectura en nuevos materiales, técnicas y sistemas de construcción, y de acondicionamiento ambiental • poner en práctica los nuevos conocimientos en el ámbito de la investigación y del ejercicio profesional de la tecnología arquitectónica avanzada • Profundizará sobre conocimientos referidos a la innovación tecnológica, en particular en la construcción sostenible, en la industrialización de la construcción, en los sistemas de acondicionamiento ambiental de los edificios, y en las técnicas digitales de diseño y producción material • Alcanzará una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La asignatura explora los límites tecnológicos actuales de los materiales y productos de construcción atendiendo al impacto ambiental que implica su fabricación así como al uso que se hace de los mismos en la arquitectura. Igualmente pretende hacer un estudio sobre cómo los materiales han ido evolucionando a lo largo del tiempo de modo que difícilmente podemos encontrar hoy en día ningún material de los llamados tradicionales que no haya sido actualizado mediante la mejora de sus propiedades o de las tecnologías específicas de puesta en obra. La exposición de los diferentes temas se hará a partir de la siguiente clasificación de materiales y productos:</p>		

1. Materiales de origen orgánico; madera aserrada, productos transformados de la madera, residuos agrícolas para aislamiento térmico y acústico.
2. Materiales de origen pétreo; cales, cementos, morteros, hormigones de gran resistencia, hormigones aislantes, aislamientos térmico y acústico
3. Materiales de origen metálico; aceros especiales para estructuras, aceros resistentes a atmósferas agresivas, aleaciones de aluminio.
4. Materiales de origen sintético; materiales sintéticos artificiales y naturales, aplicaciones en construcción.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.

CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.

CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE19 - Alcanzar una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Estructuras en la Arquitectura, de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).

CE33 - Aplicar recursos para el análisis crítico del progreso de la tecnología de la arquitectura en nuevos materiales, técnicas y sistemas de construcción y de acondicionamiento ambiental (Competencia específica de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).

CE34 - Aplicar los conocimientos adecuados en el ámbito de la innovación tecnológica, en particular en la construcción sostenible, en la industrialización de la construcción, en los sistemas de acondicionamiento ambiental de los edificios y en las técnicas digitales de diseño y producción material (Competencia específica de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).

CE35 - Poner en práctica los nuevos conocimientos en el ámbito de la investigación y del ejercicio profesional de la tecnología arquitectónica avanzada (Competencia específica de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	18	100

Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	6	100
Trabajo práctico individual o en equipo (Presencial)	7	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	4	100
Tutoría (Presencial)	7	100
Trabajo de campo y visitas (Presencial)	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en problemas		
Estudio de casos		
Tutoría		
Trabajo de campo y visitas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de respuesta larga	40.0	80.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	20.0	30.0
Ejercicios prácticos individuales	40.0	80.0
NIVEL 2: Paisaje sonoro y acústica arquitectónica avanzada		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		

Especialidad en Innovación Tecnológica en la Arquitectura		
NIVEL 3: Paisaje sonoro y acústica arquitectónica avanzada		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Innovación Tecnológica en la Arquitectura		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Es apto para: <ul style="list-style-type: none"> ◦ aplicar las metodologías de análisis y las tendencias actuales historiográficas relacionadas con la teoría del arte, la arquitectura y la ciudad ◦ evaluar la arquitectura y las estructuras urbanas desde el punto de vista energético ◦ poner en práctica los nuevos conocimientos en el ámbito de la investigación y del ejercicio profesional de la tecnología arquitectónica avanzada • Es capaz de: <ul style="list-style-type: none"> ◦ concebir y realizar proyectos de arquitectura aplicando los fundamentos teóricos avanzados del proyecto ◦ valorar medioambientalmente proyectos de arquitectura o urbanísticos ◦ analizar la incidencia formal de las técnicas energéticas y medioambientales en la arquitectura y su repercusión estética ◦ aplicar recursos para el análisis crítico del progreso de la tecnología de la arquitectura en nuevos materiales, técnicas y sistemas de construcción, y de acondicionamiento ambiental • Profundizará sobre conocimientos referidos a: <ul style="list-style-type: none"> ◦ fenómenos climáticos, lumínicos y acústicos existentes en los espacios arquitectónicos y su influencia sobre la percepción y el confort humano ◦ la innovación tecnológica, en particular en la construcción sostenible, en la industrialización de la construcción, en los sistemas de acondicionamiento ambiental de los edificios, y en las técnicas digitales de diseño y producción material • Conocerá aspectos para concebir, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso de investigación urbanística con rigor académico • Alcanzará una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Contenidos para capacitar al alumno en la realización del análisis de las interacciones existentes, o por diseñar, entre la acústica y los espacios, tanto interiores como exteriores, en los que se desarrolla la arquitectura y la ciudad.</p> <p>Conocimientos avanzados sobre el lenguaje sonoro, representación, modelado, virtualización y auralización del paisaje sonoro en la arquitectura, el ambiente urbano, y el territorio.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.		
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.		

CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE19 - Alcanzar una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Estructuras en la Arquitectura, de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).		
CE28 - Identificar los fenómenos climáticos, lumínicos y acústicos existentes en los espacios arquitectónicos y su influencia sobre la percepción y el confort humano (Competencia específica de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura).		
CE33 - Aplicar recursos para el análisis crítico del progreso de la tecnología de la arquitectura en nuevos materiales, técnicas y sistemas de construcción y de acondicionamiento ambiental (Competencia específica de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
CE34 - Aplicar los conocimientos adecuados en el ámbito de la innovación tecnológica, en particular en la construcción sostenible, en la industrialización de la construcción, en los sistemas de acondicionamiento ambiental de los edificios y en las técnicas digitales de diseño y producción material (Competencia específica de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
CE35 - Poner en práctica los nuevos conocimientos en el ámbito de la investigación y del ejercicio profesional de la tecnología arquitectónica avanzada (Competencia específica de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	18	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	6	100
Trabajo práctico individual o en equipo (Presencial)	7	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0

Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	4	100
Tutoría (Presencial)	7	100
Trabajo de campo y visitas (Presencial)	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en problemas		
Estudio de casos		
Tutoría		
Trabajo de campo y visitas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de respuesta larga	40.0	80.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	20.0	30.0
Ejercicios prácticos individuales	40.0	80.0
NIVEL 2: Tecnología avanzada para la construcción del espacio interior en la arquitectura / Advanced technology for the construction of interior space in architecture		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Innovación Tecnológica en la Arquitectura		
NIVEL 3: Tecnología avanzada para la construcción del espacio interior en la arquitectura / Advanced technology for the construction of interior space in architecture		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimstral

DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Innovación Tecnológica en la Arquitectura		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aplicar recursos para el análisis crítico del progreso de la tecnología de la arquitectura en nuevos materiales, técnicas y sistemas de construcción, y de acondicionamiento ambiental • poner en práctica los nuevos conocimientos en el ámbito de la investigación y del ejercicio profesional de la tecnología arquitectónica avanzada • Profundizará sobre conocimientos referidos a la innovación tecnológica, en particular en la construcción sostenible, en la industrialización de la construcción, en los sistemas de acondicionamiento ambiental de los edificios, y en las técnicas digitales de diseño y producción material. • Alcanzará una comprensión sistémica del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Evolución diacrónica de la tecnología del espacio interior arquitectónico, reconocimiento de vectores de evolución 2. Análisis descriptivo de las exigencias técnicas avanzadas que concurren actualmente en los pavimentos y soleras: reconocimiento en edificios reales en explotación 3. Análisis descriptivo de las nuevas técnicas que se aplican actualmente en pavimentos y soleras: reconocimiento mediante benchmarking 4. Análisis descriptivo de los nuevos procesos de puesta en obra que se aplican actualmente en pavimentos y soleras: reconocimiento en obras reales 5. Análisis descriptivo de las exigencias técnicas avanzadas que concurren actualmente en los paramentos y particiones interiores: reconocimiento en edificios reales en explotación 6. Análisis descriptivo de las nuevas técnicas que se aplican actualmente en paramentos y particiones interiores: reconocimiento mediante benchmarking 7. Análisis descriptivo de los nuevos procesos de puesta en obra que se aplican actualmente en paramentos y particiones interiores: reconocimiento en obras reales 8. Análisis descriptivo de las exigencias técnicas avanzadas que concurren actualmente en los falsos techos: reconocimiento en edificios reales en explotación 9. Análisis descriptivo de las nuevas técnicas que se aplican actualmente en los falsos techos: reconocimiento mediante benchmarking 10. Análisis descriptivo de los nuevos procesos de puesta en obra que se aplican actualmente en los falsos techos: reconocimiento en obras reales 11. Detección de oportunidades actuales de desarrollo de innovación aplicada en espacios interiores arquitectónicos 12. Desarrollo de propuestas de innovación y evaluación comparada de su idoneidad 13. Elaboración y edición de soportes para comunicación de propuestas de innovación 14. Técnicas de presentación de propuestas de innovación ante jurados y públicos especializados 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.		
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT7 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE19 - Alcanzar una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Estructuras en la Arquitectura, de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).		
CE33 - Aplicar recursos para el análisis crítico del progreso de la tecnología de la arquitectura en nuevos materiales, técnicas y sistemas de construcción y de acondicionamiento ambiental (Competencia específica de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
CE34 - Aplicar los conocimientos adecuados en el ámbito de la innovación tecnológica, en particular en la construcción sostenible, en la industrialización de la construcción, en los sistemas de acondicionamiento ambiental de los edificios y en las técnicas digitales de diseño y producción material (Competencia específica de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
CE35 - Poner en práctica los nuevos conocimientos en el ámbito de la investigación y del ejercicio profesional de la tecnología arquitectónica avanzada (Competencia específica de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	18	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	6	100
Trabajo práctico individual o en equipo (Presencial)	7	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	4	100
Tutoría (Presencial)	7	100
Trabajo de campo y visitas (Presencial)	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		

Clase expositiva participativa		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en problemas		
Estudio de casos		
Tutoría		
Trabajo de campo y visitas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de respuesta larga	40.0	80.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	20.0	30.0
Ejercicios prácticos individuales	40.0	80.0
NIVEL 2: Envoltentes exteriores integradas		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Innovación Tecnológica en la Arquitectura		
NIVEL 3: Envoltentes exteriores integradas		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Innovación Tecnológica en la Arquitectura		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aplicar recursos para el análisis crítico del progreso de la tecnología de la arquitectura en nuevos materiales, técnicas y sistemas de construcción, y de acondicionamiento ambiental • poner en práctica los nuevos conocimientos en el ámbito de la investigación y del ejercicio profesional de la tecnología arquitectónica avanzada • Profundizará sobre conocimientos referidos a la innovación tecnológica, en particular en la construcción sostenible, en la industrialización de la construcción, en los sistemas de acondicionamiento ambiental de los edificios, y en las técnicas digitales de diseño y producción material • Alcanzará una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El diseño de la envolvente reúne aspectos formales fundamentales en la definición de la imagen del edificio a la vez que cuestiones funcionales que condicionan el nivel de confort interior. Cada vez más las envolventes integran mecanismos tanto activos como pasivos de gestión de las energías que las convierten en artefactos complejos de control ambiental.</p> <p>En este sentido, el estudio de las envolventes debe ser integral, es decir, plantear tanto las cuestiones mecánico-constructivas como las energéticas y lógicamente todas aquellas vinculadas con la eficiencia en la gestión de los recursos disponibles.</p> <p>Por otra parte, la complejidad creciente de los sistemas de envolvente lleva a pensar cada vez más en su producción en taller bajo rigurosos controles de calidad limitando los trabajos en obra a meras operaciones de montaje.</p> <p>Los cerramientos que conforman las envolventes, y sobre todo los de fachada, pasan a ser artefactos más próximos a la máquina que no a la construcción tradicional artesana.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.		
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.		
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		

CT1 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE19 - Alcanzar una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Estructuras en la Arquitectura, de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).		
CE33 - Aplicar recursos para el análisis crítico del progreso de la tecnología de la arquitectura en nuevos materiales, técnicas y sistemas de construcción y de acondicionamiento ambiental (Competencia específica de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
CE34 - Aplicar los conocimientos adecuados en el ámbito de la innovación tecnológica, en particular en la construcción sostenible, en la industrialización de la construcción, en los sistemas de acondicionamiento ambiental de los edificios y en las técnicas digitales de diseño y producción material (Competencia específica de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
CE35 - Poner en práctica los nuevos conocimientos en el ámbito de la investigación y del ejercicio profesional de la tecnología arquitectónica avanzada (Competencia específica de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	18	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	6	100
Trabajo práctico individual o en equipo (Presencial)	7	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	4	100
Tutoría (Presencial)	7	100
Trabajo de campo y visitas (Presencial)	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en problemas		
Estudio de casos		
Tutoría		
Trabajo de campo y visitas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA

Pruebas de respuesta larga	40.0	80.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	20.0	30.0
Ejercicios prácticos individuales	40.0	80.0
NIVEL 2: Proyecto y fabricación digital en la arquitectura		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Innovación Tecnológica en la Arquitectura		
NIVEL 3: Proyecto y fabricación digital en la arquitectura		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No
LISTADO DE ESPECIALIDADES	
Especialidad en Innovación Tecnológica en la Arquitectura	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<p>Es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aplicar recursos para el análisis crítico del progreso de la tecnología de la arquitectura en nuevos materiales, técnicas y sistemas de construcción, y de acondicionamiento ambiental • poner en práctica los nuevos conocimientos en el ámbito de la investigación y del ejercicio profesional de la tecnología arquitectónica avanzada • intervenir en la toma de decisiones en la gestación de proyectos complejos • concebir y realizar proyectos de arquitectura aplicando los fundamentos teóricos avanzados del proyecto • Profundizará sobre conocimientos referidos a la innovación tecnológica, en particular en la construcción sostenible, en la industrialización de la construcción, en los sistemas de acondicionamiento ambiental de los edificios, y en las técnicas digitales de diseño y producción material • Alcanzará una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura 	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos de parametría. • Breve resumen histórico de la arquitectura paramétrica. • Conocimiento de algún software de diseño paramétrico (recomendado Rhino-Grasshopper). • Maquinaria de fabricación digital. • Diseño paramétrico. 	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.	
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.	
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.	
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación	
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio	
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES	
CT1 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.	
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.	
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.	
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS	
CE19 - Alcanzar una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Estructuras en la Arquitectura, de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).	
CE33 - Aplicar recursos para el análisis crítico del progreso de la tecnología de la arquitectura en nuevos materiales, técnicas y sistemas de construcción y de acondicionamiento ambiental (Competencia específica de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).	
CE34 - Aplicar los conocimientos adecuados en el ámbito de la innovación tecnológica, en particular en la construcción sostenible, en la industrialización de la construcción, en los sistemas de acondicionamiento ambiental de los edificios y en las técnicas digitales de diseño y producción material (Competencia específica de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).	

CE35 - Poner en práctica los nuevos conocimientos en el ámbito de la investigación y del ejercicio profesional de la tecnología arquitectónica avanzada (Competencia específica de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	18	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	6	100
Trabajo práctico individual o en equipo (Presencial)	7	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	4	100
Tutoría (Presencial)	7	100
Trabajo de campo y visitas (Presencial)	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en problemas		
Estudio de casos		
Tutoría		
Trabajo de campo y visitas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de respuesta larga	40.0	80.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	20.0	30.0
Ejercicios prácticos individuales	40.0	80.0
NIVEL 2: Iluminación arquitectónica y paisajística avanzada		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No

FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Innovación Tecnológica en la Arquitectura		
NIVEL 3: Iluminación arquitectónica y paisajística avanzada		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Innovación Tecnológica en la Arquitectura		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aplicar recursos para el análisis crítico del progreso de la tecnología de la arquitectura en nuevos materiales, técnicas y sistemas de construcción, y de acondicionamiento ambiental • poner en práctica los nuevos conocimientos en el ámbito de la investigación y del ejercicio profesional de la tecnología arquitectónica avanzada <p>Profundizará sobre conocimientos referidos a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la innovación tecnológica, en particular en la construcción sostenible, en la industrialización de la construcción, en los sistemas de acondicionamiento ambiental de los edificios, y en las técnicas digitales de diseño y producción material • las relaciones entre la arquitectura y otras disciplinas artísticas y su aplicación en el proyecto de arquitectura y el proyecto urbano <p>Alcanzará una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Dirigidos al conocimiento de la tecnología más avanzada del sector de la iluminación artificial y de las estrategias de diseño de iluminación en el entorno arquitectónico y del paisaje urbano.</p> <p>Análisis descriptivo de los procedimientos dirigidos a potenciar la relación formal entre el espacio arquitectónico y la iluminación artificial.</p> <p>Conocimiento técnico y análisis crítico de las soluciones tecnológicas aplicables desde el punto de vista de la reducción de consumos energéticos, la durabilidad y la sostenibilidad durante el ciclo de vida de las instalaciones lumínicas.</p> <p>Conocimiento y capacidad para incorporar los más avanzados procedimientos de expresión gráfica en la descripción de las propuestas lumínicas tanto a nivel urbano como a nivel arquitectónico exterior e interior.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su trascendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.		
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.		
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE19 - Alcanzar una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Estructuras en la Arquitectura, de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).		
CE33 - Aplicar recursos para el análisis crítico del progreso de la tecnología de la arquitectura en nuevos materiales, técnicas y sistemas de construcción y de acondicionamiento ambiental (Competencia específica de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
CE34 - Aplicar los conocimientos adecuados en el ámbito de la innovación tecnológica, en particular en la construcción sostenible, en la industrialización de la construcción, en los sistemas de acondicionamiento ambiental de los edificios y en las técnicas digitales de diseño y producción material (Competencia específica de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
CE35 - Poner en práctica los nuevos conocimientos en el ámbito de la investigación y del ejercicio profesional de la tecnología arquitectónica avanzada (Competencia específica de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	18	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	6	100
Trabajo práctico individual o en equipo (Presencial)	7	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	4	100

Tutoría (Presencial)	7	100
Trabajo de campo y visitas (Presencial)	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en problemas		
Estudio de casos		
Tutoría		
Trabajo de campo y visitas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de respuesta larga	40.0	80.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	20.0	30.0
Ejercicios prácticos individuales	40.0	80.0
5.5 NIVEL 1: Formación optativa de especialidad en Restauración y Rehabilitación Arquitectónica		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Construcción histórica patrimonial		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Restauración y Rehabilitación Arquitectónica		
NIVEL 3: Construcción histórica patrimonial		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		

ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Restauración y Rehabilitación Arquitectónica		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> descubrir y analizar desde una vertiente crítica los valores históricos y arquitectónicos de las obras y de los espacios urbanos susceptibles de ser restaurados, conservados o transformados aplicar recursos metodológicos para investigar en los ámbitos propios de la teoría de la praxis de la intervención en los edificios y conjuntos patrimoniales y en el parque edificado en general <p>Alcanzará una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Bases y principios generales para el conocimiento y la interpretación de las técnicas constructivas históricas.</p> <p>Las técnicas constructivas del medievo durante los periodos románico y gótico.</p> <p>Las técnicas constructivas de los periodos renacentista, barroco y neoclásico.</p> <p>Las técnicas constructivas de los ensanches urbanos históricos del siglo XIX.</p> <p>Las técnicas constructivas en los albores del movimiento moderno.</p> <p>Las formas de construir históricas como referente en las actuaciones de restauración y rehabilitación actuales.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		

CE19 - Alcanzar una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Estructuras en la Arquitectura, de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).		
CE36 - Descubrir y analizar desde una vertiente crítica los valores históricos y arquitectónicos de las obras y de los espacios urbanos susceptibles de ser restaurados, conservados o transformados (Competencia específica de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).		
CE38 - Aplicar recursos metodológicos para investigar en los ámbitos propios de la teoría de la praxis de la intervención en los edificios y conjuntos patrimoniales y en el parque edificado en general (Competencia específica de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	20	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	6	100
Trabajo práctico individual o en equipo (Presencial)	6	100
Realización de ejercicios y proyectos teóricos o prácticos fuera del aula (No Presencial)	40	0
Estudio y preparación de actividades (No Presencial)	40	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	3	100
Tutoría (Presencial)	7	100
Trabajo de campo y visitas (Presencial)	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Trabajo autónomo		
Estudio de casos		
Tutoría		
Trabajo de campo y visitas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de respuesta larga	40.0	80.0
Exposición pública y oral en clase	20.0	30.0
Valoración de trabajos presentados	40.0	80.0
NIVEL 2: Técnicas de intervención en la rehabilitación y restauración arquitectónica: condiciones de seguridad		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Restauración y Rehabilitación Arquitectónica		
NIVEL 3: Técnicas de intervención en la rehabilitación y restauración arquitectónica: condiciones de seguridad		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Restauración y Rehabilitación Arquitectónica		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de aplicar recursos metodológicos para investigar en los ámbitos propios de la teoría de la praxis de la intervención en los edificios y conjuntos patrimoniales y en el parque edificado en general. • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidos a los recursos de la diagnosis y de las técnicas específicas para proyectar y dirigir intervenciones de rehabilitación o restauración en los edificios con valores patrimoniales y en los de usos habituales. • Alcanzará una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Marco legislativo específico.</p> <p>Conocimientos previos sobre el estado de los elementos estructurales, los riesgos de desprendimiento de materiales y las condiciones de accesibilidad y protección contra el fuego.</p> <p>Intervenciones de evaluación, refuerzo o sustitución en los elementos estructurales.</p> <p>Intervenciones de inspección y reparación de elementos y materiales susceptibles de desprendimiento.</p>		

Intervenciones de adaptación a las exigencias actuales de las condiciones de accesibilidad.

Intervenciones de adaptación a las exigencias actuales de las condiciones de protección contra incendios.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.

CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.

CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE19 - Alcanzar una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Estructuras en la Arquitectura, de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).

CE37 - Identificar y analizar los recursos de la diagnosis y las técnicas específicas para proyectar y dirigir intervenciones de rehabilitación o restauración en los edificios con valores patrimoniales y en los de usos habituales (Competencia específica de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).

CE38 - Aplicar recursos metodológicos para investigar en los ámbitos propios de la teoría de la praxis de la intervención en los edificios y conjuntos patrimoniales y en el parque edificado en general (Competencia específica de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	18	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	6	100
Trabajo práctico individual o en equipo (Presencial)	7	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	4	100

Tutoría (Presencial)	7	100
Trabajo de campo y visitas (Presencial)	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en problemas		
Estudio de casos		
Tutoría		
Trabajo de campo y visitas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de respuesta larga	40.0	80.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	20.0	30.0
Ejercicios prácticos individuales	40.0	80.0
NIVEL 2: Técnicas de intervención en la rehabilitación y restauración arquitectónica: condiciones de habitabilidad		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Restauración y Rehabilitación Arquitectónica		
NIVEL 3: Técnicas de intervención en la rehabilitación y restauración arquitectónica: condiciones de habitabilidad		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		

ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Restauración y Rehabilitación Arquitectónica		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de aplicar recursos metodológicos para investigar en los ámbitos propios de la teoría de la praxis de la intervención en los edificios y conjuntos patrimoniales y en el parque edificado en general. • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidos a los recursos de la diagnosis y de las técnicas específicas para proyectar y dirigir intervenciones de rehabilitación o restauración en los edificios con valores patrimoniales y en los de usos habituales. • Alcanzará una comprensión sistémica del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Marco legislativo específico.</p> <p>Conocimientos previos sobre el estado de los elementos constructivos de los edificios.</p> <p>Intervenciones de rehabilitación y reparación en la envolvente estanca: cubiertas, elementos verticales exteriores, cubiertas, contacto con el terreno.</p> <p>Intervenciones de mejora en la envolvente térmica.</p> <p>Intervenciones de mejora de las condiciones acústicas interiores y exteriores.</p> <p>Intervenciones de adaptación y puesta al día de las instalaciones de agua, luz, electricidad y acondicionamiento ambiental.</p> <p>Intervenciones de rehabilitación integral de las condiciones de habitabilidad. Cambios de uso..</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.		
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.		
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE19 - Alcanzar una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Estructuras en la Arquitectura, de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).		
CE37 - Identificar y analizar los recursos de la diagnosis y las técnicas específicas para proyectar y dirigir intervenciones de rehabilitación o restauración en los edificios con valores patrimoniales y en los de usos habituales (Competencia específica de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).		
CE38 - Aplicar recursos metodológicos para investigar en los ámbitos propios de la teoría de la praxis de la intervención en los edificios y conjuntos patrimoniales y en el parque edificado en general (Competencia específica de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	18	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	6	100
Trabajo práctico individual o en equipo (Presencial)	7	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	4	100
Tutoría (Presencial)	7	100
Trabajo de campo y visitas (Presencial)	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en problemas		
Estudio de casos		
Tutoría		
Trabajo de campo y visitas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de respuesta larga	40.0	80.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	20.0	30.0
Ejercicios prácticos individuales	40.0	80.0
NIVEL 2: Rehabilitación de grandes conjuntos residenciales y áreas industriales		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	

ECTS NIVEL 2		5
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Restauración y Rehabilitación Arquitectónica		
NIVEL 3: Rehabilitación de grandes conjuntos residenciales y áreas industriales		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Restauración y Rehabilitación Arquitectónica		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> gestionar la ciudad de forma inteligente, equitativa y sostenible (smart city governance) aplicar recursos metodológicos para investigar en los ámbitos propios de la teoría de la praxis de la intervención en los edificios y conjuntos patrimoniales y en el parque edificado en general 		

Alcanzará una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Caracterización de los conjuntos residenciales susceptibles u objeto de intervenciones rehabilitadoras.</p> <p>Discretización y análisis de las escalas de intervención y sus objetivos.</p> <p>Análisis y discusión de intervenciones tipo en función de sus características físicas, sociales, de escala y de los objetivos planteados.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.		
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.		
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE5 - Gestionar la ciudad de forma inteligente, equitativa y sostenible (smart city governance) (Competencia específica de la especialidad Gestión y Valoración Urbana y Arquitectónica y de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).		
CE19 - Alcanzar una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Estructuras en la Arquitectura, de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).		
CE38 - Aplicar recursos metodológicos para investigar en los ámbitos propios de la teoría de la praxis de la intervención en los edificios y conjuntos patrimoniales y en el parque edificado en general (Competencia específica de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	6	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	15	100
Trabajo práctico individual o en equipo (Presencial)	8	100

Realización de ejercicios y proyectos teóricos o prácticos fuera del aula (No Presencial)	40	0
Estudio y preparación de actividades (No Presencial)	40	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	6	100
Tutoría (Presencial)	7	100
Trabajo de campo y visitas (Presencial)	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Trabajo autónomo		
Estudio de casos		
Tutoría		
Trabajo de campo y visitas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua	40.0	80.0
Exposición pública y oral en clase	20.0	30.0
Valoración de trabajos presentados	40.0	80.0
NIVEL 2: Proyectos de rehabilitación y restauración arquitectónica		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Restauración y Rehabilitación Arquitectónica		
NIVEL 3: Proyectos de rehabilitación y restauración arquitectónica		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL

Optativa	5	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Restauración y Rehabilitación Arquitectónica		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> concebir y realizar proyectos de arquitectura aplicando los fundamentos teóricos avanzados del proyecto aplicar recursos metodológicos para investigar en los ámbitos propios de la teoría de la praxis de la intervención en los edificios y conjuntos patrimoniales y en el parque edificado en general <p>Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a las relaciones entre la arquitectura y otras disciplinas artísticas y su aplicación aplicarlas en el proyecto de arquitectura y el proyecto urbano</p> <p>Alcanzará una comprensión sistémica del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Aplicación práctica de los contenidos de las asignaturas referentes a la prospección y a las técnicas de rehabilitación o restauración a edificios objeto de intervención.</p> <p>Discusión crítica de las intervenciones propuestas.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		

CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE18 - Concebir y realizar proyectos de arquitectura aplicando los fundamentos teóricos avanzados del proyecto (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y Programación y de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).		
CE19 - Alcanzar una comprensión sistemática del entorno y del contexto cultural, tanto urbano como territorial, para aplicarlos al proyecto de arquitectura (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Estructuras en la Arquitectura, de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).		
CE20 - Identificar adecuadamente las relaciones entre la arquitectura y otras disciplinas y aplicarlas en el proyecto de arquitectura y el proyecto urbano (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación y de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).		
CE38 - Aplicar recursos metodológicos para investigar en los ámbitos propios de la teoría de la praxis de la intervención en los edificios y conjuntos patrimoniales y en el parque edificado en general (Competencia específica de la especialidad Restauración y Rehabilitación Arquitectónica).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	6	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	18	100
Trabajo práctico individual o en equipo (Presencial)	7	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	4	100
Tutoría (Presencial)	7	100
Trabajo de campo y visitas (Presencial)	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Trabajo autónomo		
Estudio de casos		
Tutoría		
Trabajo de campo y visitas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua	40.0	80.0
Exposición pública y oral en clase	20.0	30.0
Valoración de trabajos presentados	40.0	80.0
5.5 NIVEL 1: Formación optativa de especialidad en Proyecto Contemporáneo / Contemporary Project		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Las escalas del proyecto / All scales of the project		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	

DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Proyecto Contemporáneo / Contemporary Project		
NIVEL 3: Las escalas del proyecto / All scales of the project		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Proyecto Contemporáneo / Contemporary Project		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Es apto para el trabajo simultáneo a varias escalas según órdenes libres con la consiguiente introducción de la materialidad desde el inicio del proyecto y la lectura creativa del programa funcional. • Es apto para aplicar las más modernas técnicas de comunicación visual y representación arquitectónica, así como solvencia en el uso intencionado de las mismas según las premisas del proyecto arquitectónico en clave contemporánea. • Es capaz de intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		

Esta línea de especialización del máster quiere discutir los principales temas del actual debate arquitectónico, desde sus raíces más significadas, hasta las presentes -e intensas- experiencias en el arco mediterráneo: Cerdeña, Nápoles, Génova, Atenas, Siracusa, Marsella, Beirut, Estambul y Barcelona, obviamente. Así, Cataluña y Barcelona están representadas dentro de los diversos sistemas físicos y culturales a los que pertenecen. Se asume, pues, que estas raíces son la base del *modus operandi* catalán, y, barcelonés. Superamos las supuestas oposiciones arquitectura / urbanismo, abstracción / materialidad, creatividad / programa.

El abordaje de este planteamiento se hace desde diversos enfoques tales como la consideración de la materialidad desde el inicio del proyecto, no como decisión final "de acabado"; el respeto al programa como un hecho arquitectónico crucial, no como una molestia a la "creatividad". En esta primera asignatura de resuelve desde el trabajo simultáneo a todas las esclavas

Cada asignatura tiene una estructura mitad teórica mitad práctica. Las clases se organizan en dos mitades. La primera es una discusión de los ejercicios -también prácticos y teóricos- de la sesión anterior. En la segunda los profesores expondrán un nuevo tema. Al final el estudiante dispondrá de un libro con sus proyectos y escritos.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.

CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.

CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT7 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE16 - Aplicar las más modernas técnicas de comunicación visual y representación arquitectónica, así como solvencia en el uso intencionado de las mismas según las premisas del proyecto arquitectónico en clave contemporánea (Competencia específica de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).

CE17 - Intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).

CE39 - Demostrar aptitud para el trabajo simultáneo a varias escalas según órdenes libres con la consiguiente introducción de la materialidad desde el inicio del proyecto y la lectura creativa del programa funcional (Competencia específica de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	7	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0

Desarrollo de proyectos interdisciplinares de integración y síntesis por parte del estudiantado (No Presencial)	5	100
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	6	100
Discusión en grupo pequeño de temas específicos a partir de referencias bibliográficas y documentales (Presencial)	17	100
Tutoría (Presencial)	7	100
Trabajo de campo y visitas (Presencial)	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Seminario/Taller		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en proyectos		
Tutoría		
Trabajo de campo y visitas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	30.0	50.0
Trabajos e informes	50.0	100.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	20.0	30.0
NIVEL 2: Proyecto urbano. Ideas y práctica / Urban project. Ideas and praxis		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Proyecto Contemporáneo / Contemporary Project		

NIVEL 3: Proyecto urbano. Ideas y práctica / Urban project. Ideas and praxis		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Proyecto Contemporáneo / Contemporary Project		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Es apto para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • analizar las problemáticas urbanísticas de los espacios urbanos y territoriales • el trabajo simultáneo a varias escalas según órdenes libres con la consiguiente introducción de la materialidad desde el inicio del proyecto y la lectura creativa del programa funcional • Es capaz de llevar a cabo una reflexión personal y fundamentada sobre las principales problemáticas de los diferentes campos de acción de la urbanística • Es apto para aplicar las más modernas técnicas de comunicación visual y representación arquitectónica, así como solvencia en el uso intencionado de las mismas según las premisas del proyecto arquitectónico en clave contemporánea • Es capaz de intervenir en la toma de decisiones en la gestación de proyectos complejos 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Esta asignatura pretende realizar una lectura pormenorizada de un conjunto de proyectos urbanos significativos y recientes, analizando desde su concepción y desarrollo, hasta su construcción. Todos ellos se localizan en núcleos urbanos del Área Metropolitana de Barcelona y podrán ser visitados a lo largo del curso.</p> <p>Los ejemplos, que se desarrollarán en diez sesiones, se han escogido intentando que en su conjunto cubran diversos aspectos: planes de iniciativa pública y privada; de gran tamaño y de escala reducida; de reforma y de crecimiento; de proyectos residenciales y terciarios; de renovación o de transformación; de gestión basada en la reparcelación o en la expropiación. Sin embargo todos ellos tienen una característica común, que es su importante contribución a los sistemas urbanos, viario, dotaciones y espacios públicos, en las respectivas ciudades. En las sucesivas sesiones se pasará revista detalladamente a las características de cada ejemplo: tipo de encargo, ámbito urbano en que se insiere, información urbanística, criterios que informan de la ordenación, tipo de gestión, desarrollo y construcción.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.		
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.		
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.		

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT7 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE8 - Llevar a cabo una reflexión personal y fundamentada sobre las principales problemáticas de los diferentes campos de acción de la urbanística (Competencia específica de la especialidad Urbanismo y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/ Contemporary Project).

CE9 - Analizar las problemáticas urbanísticas de los espacios urbanos y territoriales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/ Contemporary Project).

CE16 - Aplicar las más modernas técnicas de comunicación visual y representación arquitectónica, así como solvencia en el uso intencionado de las mismas según las premisas del proyecto arquitectónico en clave contemporánea (Competencia específica de la especialidad Proyecto Contemporáneo/ Contemporary Project).

CE17 - Intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Proyecto Contemporáneo/ Contemporary Project, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).

CE39 - Demostrar aptitud para el trabajo simultáneo a varias escalas según órdenes libres con la consiguiente introducción de la materialidad desde el inicio del proyecto y la lectura creativa del programa funcional (Competencia específica de la especialidad Proyecto Contemporáneo/ Contemporary Project).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	7	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Desarrollo de proyectos interdisciplinares de integración y síntesis por parte del estudiantado (No Presencial)	5	100
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	6	100
Discusión en grupo pequeño de temas específicos a partir de referencias bibliográficas y documentales (Presencial)	17	100
Tutoría (Presencial)	7	100
Trabajo de campo y visitas (Presencial)	3	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método expositivo/Lección magistral

Clase expositiva participativa

Seminario/Taller

Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en proyectos		
Tutoría		
Trabajo de campo y visitas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	30.0	50.0
Trabajos e informes	50.0	100.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	20.0	30.0
NIVEL 2: Proyecto y pensamiento / Architectural project and thought		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Proyecto Contemporáneo / Contemporary Project		
NIVEL 3: Proyecto y pensamiento / Architectural project and thought		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Proyecto Contemporáneo / Contemporary Project		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Es apto para: <ul style="list-style-type: none"> ◦ aplicar las metodologías de análisis y las tendencias actuales historiográficas relacionadas con la teoría del arte, la arquitectura y la ciudad ◦ el trabajo simultáneo a varias escalas según órdenes libres con la consiguiente introducción de la materialidad desde el inicio del proyecto y la lectura creativa del programa funcional • Es capaz de desarrollar el razonamiento crítico delante del hecho arquitectónico y su contexto social y cultural, histórico y actual, para saber comunicar y sintetizar las ideas y argumentaciones relativas a la producción artística y arquitectónica, a la producción de espacio en general, a la gestión urbana y a la gestión cultural • Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a la teoría y la historia de la arquitectura, dentro de las tradiciones de pensamiento teórico y crítico de nuestra cultura y en el contexto general de las artes, de las técnicas y de la producción del espacio • Es apto para aplicar las más modernas técnicas de comunicación visual y representación arquitectónica, así como solvencia en el uso intencionado de las mismas según las premisas del proyecto arquitectónico en clave contemporánea • Es capaz de intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Esta asignatura se dedica al análisis en profundidad de la relación del proyecto arquitectónico con los sistemas de pensamiento contemporáneo. Para ello se tomará como punto de partida la experiencia cultural, social y urbana de Barcelona y se desarrollarán cuatro capítulos esenciales: el proyecto moderno e higienista, con las vanguardias y los diagramas urbanos; la pujanza de la fenomenología, el valor de la experiencia y la percepción de la materialidad en las propuestas organicistas; la consolidación de la crítica tipológica, con el pensamiento estructuralista y el énfasis en el contexto y en la memoria social e histórica; y la aproximación de la arquitectura y el proyecto urbano a la acción social.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.		
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.		
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT7 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		

CE16 - Aplicar las más modernas técnicas de comunicación visual y representación arquitectónica, así como solvencia en el uso intencionado de las mismas según las premisas del proyecto arquitectónico en clave contemporánea (Competencia específica de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
CE17 - Intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE22 - Aplicar los conocimientos de la teoría y la historia de la arquitectura, dentro de las tradiciones de pensamiento teórico y crítico de nuestra cultura y en el contexto general de las artes, de las técnicas y de la producción del espacio (Competencia específica de la especialidad Teoría, Historia y Cultura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
CE23 - Aplicar las metodologías de análisis y las tendencias actuales historiográficas relacionadas con la teoría del arte, la arquitectura y la ciudad (Competencia específica de la especialidad Teoría, Historia y Cultura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
CE24 - Desarrollar el razonamiento crítico delante del hecho arquitectónico y su contexto social y cultural, histórico y actual, para saber comunicar y sintetizar las ideas y argumentaciones relativas a la producción artística y arquitectónica, a la producción de espacio en general, a la gestión urbana y a la gestión cultural (Competencia específica de la especialidad Teoría, Historia y Cultura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
CE39 - Demostrar aptitud para el trabajo simultáneo a varias escalas según órdenes libres con la consiguiente introducción de la materialidad desde el inicio del proyecto y la lectura creativa del programa funcional (Competencia específica de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	18	100
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	5	100
Exposición oral por parte del estudiantado (Presencial)	5	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Discusión en grupo pequeño de temas específicos a partir de referencias bibliográficas y documentales (Presencial)	7	100
Tutoría (Presencial)	7	100
Trabajo de campo y visitas (Presencial)	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Seminario/Taller		
Trabajo autónomo		
Tutoría		
Trabajo de campo y visitas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	30.0	50.0
Trabajos e informes	50.0	100.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	20.0	30.0
NIVEL 2: Temas de arquitectura contemporánea / Contemporary architectural issues		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		

CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Proyecto Contemporáneo / Contemporary Project		
NIVEL 3: Temas de arquitectura contemporánea / Contemporary architectural issues		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Proyecto Contemporáneo / Contemporary Project		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Es apto para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aplicar las metodologías de análisis y las tendencias actuales historiográficas relacionadas con la teoría del arte, la arquitectura y la ciudad 		

- el trabajo simultáneo a varias escalas según órdenes libres con la consiguiente introducción de la materialidad desde el inicio del proyecto y la lectura creativa del programa funcional

Es capaz de:

- desarrollar el razonamiento crítico del hecho arquitectónico y su contexto social y cultural, histórico y actual, para saber comunicar y sintetizar las ideas y argumentaciones relativas a la producción artística y arquitectónica, a la producción de espacio en general, a la gestión urbana y a la gestión cultural
- elaborar proyectos de investigación de teoría e historia de la arquitectura y en la colaboración de procesos de gestión cultural urbana y museística
- aplicar recursos para el análisis crítico del progreso de la tecnología de la arquitectura en nuevos materiales, técnicas y sistemas de construcción, y de acondicionamiento ambiental

Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a:

- la teoría y la historia de la arquitectura, dentro de las tradiciones de pensamiento teórico y crítico de nuestra cultura y en el contexto general de las artes, de las técnicas y de la producción del espacio
- la innovación tecnológica, en particular en la construcción sostenible, en la industrialización de la construcción, en los sistemas de acondicionamiento ambiental de los edificios, y en las técnicas digitales de diseño y producción material

Es apto para aplicar las más modernas técnicas de comunicación visual y representación arquitectónica, así como solvencia en el uso intencionado de las mismas según las premisas del proyecto arquitectónico en clave contemporánea

Es capaz de intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos

5.5.1.3 CONTENIDOS

Esta asignatura quiere responder a un enfoque más dinámico de la investigación e innovación en el ámbito de la arquitectura contemporánea, planteando temas diversos de trabajo de actualidad inmediata según los intereses estratégicos de la ETSAB y en particular de este máster, a partir de sus convenios con instituciones de relevancia internacional como la Fundación Mies van der Rohe, MACBA, MNAC, FAD, Universidad de Tongji, RMIT, Columbia, en forma de concursos, diagnosis de problemas arquitectónicos y urbanos y/o anteproyectos arquitectónicos urbanísticos de relevancia internacional.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Esta asignatura se imparte tanto en el primero como en el segundo semestre.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.

CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.

CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT7 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE16 - Aplicar las más modernas técnicas de comunicación visual y representación arquitectónica, así como solvencia en el uso intencionado de las mismas según las premisas del proyecto arquitectónico en clave contemporánea (Competencia específica de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).

CE17 - Intervenir en la toma de decisiones en la gestación de proyectos complejos (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).
CE22 - Aplicar los conocimientos de la teoría y la historia de la arquitectura, dentro de las tradiciones de pensamiento teórico y crítico de nuestra cultura y en el contexto general de las artes, de las técnicas y de la producción del espacio (Competencia específica de la especialidad Teoría, Historia y Cultura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).
CE23 - Aplicar las metodologías de análisis y las tendencias actuales historiográficas relacionadas con la teoría del arte, la arquitectura y la ciudad (Competencia específica de la especialidad Teoría, Historia y Cultura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).
CE24 - Desarrollar el razonamiento crítico delante del hecho arquitectónico y su contexto social y cultural, histórico y actual, para saber comunicar y sintetizar las ideas y argumentaciones relativas a la producción artística y arquitectónica, a la producción de espacio en general, a la gestión urbana y a la gestión cultural (Competencia específica de la especialidad Teoría, Historia y Cultura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).
CE25 - Elaborar proyectos de investigación de teoría e historia de la arquitectura para la colaboración en procesos de gestión cultural urbana y museística (Competencia específica de la especialidad Teoría, Historia y Cultura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).
CE33 - Aplicar recursos para el análisis crítico del progreso de la tecnología de la arquitectura en nuevos materiales, técnicas y sistemas de construcción y de acondicionamiento ambiental (Competencia específica de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).
CE34 - Aplicar los conocimientos adecuados en el ámbito de la innovación tecnológica, en particular en la construcción sostenible, en la industrialización de la construcción, en los sistemas de acondicionamiento ambiental de los edificios y en las técnicas digitales de diseño y producción material (Competencia específica de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).
CE39 - Demostrar aptitud para el trabajo simultáneo a varias escalas según órdenes libres con la consiguiente introducción de la materialidad desde el inicio del proyecto y la lectura creativa del programa funcional (Competencia específica de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	7	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Desarrollo de proyectos interdisciplinares de integración y síntesis por parte del estudiantado (No Presencial)	5	100
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	6	100
Discusión en grupo pequeño de temas específicos a partir de referencias bibliográficas y documentales (Presencial)	17	100
Tutoría (Presencial)	7	100
Trabajo de campo y visitas (Presencial)	3	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Método expositivo/Lección magistral
Clase expositiva participativa
Seminario/Taller
Trabajo autónomo
Aprendizaje basado en proyectos
Tutoría
Trabajo de campo y visitas

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	30.0	50.0
Trabajos e informes	50.0	100.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	20.0	30.0
NIVEL 2: De lo privado al espacio público / From intimacy to the public space		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Proyecto Contemporáneo / Contemporary Project		
NIVEL 3: De lo privado al espacio público / From intimacy to the public space		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Proyecto Contemporáneo / Contemporary Project		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Es apto para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • analizar las problemáticas urbanísticas de los espacios urbanos y territoriales • el trabajo simultáneo a varias escalas según órdenes libres con la consiguiente introducción de la materialidad desde el inicio del proyecto y la lectura creativa del programa funcional • Es capaz de llevar a cabo una reflexión personal y fundamentada sobre las principales problemáticas de los diferentes campos de acción de la urbanística • Es apto para aplicar las más modernas técnicas de comunicación visual y representación arquitectónica, así como solvencia en el uso intencionado de las mismas según las premisas del proyecto arquitectónico en clave contemporánea • Es capaz de intervenir en la toma de decisiones en la gestación de proyectos complejos 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Vivimos en una sociedad en constante evolución, donde la vivienda por extraño que parezca sigue inmóvil, y ajena a estos cambios. Sus dispositivos y normativas esenciales fueron ultimadas hace décadas, y son copiadas y reproducidas como si nada hubiese sucedido.</p> <p>La asignatura propone revisar y reformular tipológicamente la vivienda así como proponer una intencionada reacción sobre la evolución en los modos de vida en sintonía con una demanda social cada vez más exigente y diversificada.</p> <p>Esta asignatura pretende promover una nueva orientación del talento hacia estas cuestiones, reconociendo los límites donde operar. Límites económicos, ecológicos, sociales y culturales, y también límites espaciales que nos emplazan a un cambio de paradigma en la tenencia, gestión e interpretación de las distintas escalas del programa doméstico.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.		
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.		
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT7 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE8 - Llevar a cabo una reflexión personal y fundamentada sobre las principales problemáticas de los diferentes campos de acción de la urbanística (Competencia específica de la especialidad Urbanismo y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/ Contemporary Project).		

CE9 - Analizar las problemáticas urbanísticas de los espacios urbanos y territoriales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
CE16 - Aplicar las más modernas técnicas de comunicación visual y representación arquitectónica, así como solvencia en el uso intencionado de las mismas según las premisas del proyecto arquitectónico en clave contemporánea (Competencia específica de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
CE17 - Intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE39 - Demostrar aptitud para el trabajo simultáneo a varias escalas según órdenes libres con la consiguiente introducción de la materialidad desde el inicio del proyecto y la lectura creativa del programa funcional (Competencia específica de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	7	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Desarrollo de proyectos interdisciplinares de integración y síntesis por parte del estudiantado (No Presencial)	5	100
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	6	100
Discusión en grupo pequeño de temas específicos a partir de referencias bibliográficas y documentales (Presencial)	17	100
Tutoría (Presencial)	7	100
Trabajo de campo y visitas (Presencial)	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Seminario/Taller		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en proyectos		
Tutoría		
Trabajo de campo y visitas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	30.0	50.0
Trabajos e informes	50.0	100.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	20.0	30.0
NIVEL 2: El espacio público en la reforma de la ciudad / Reshaping the city by the public space		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		

ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Proyecto Contemporáneo / Contemporary Project		
NIVEL 3: El espacio público en la reforma de la ciudad / Reshaping the city by the public space		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Proyecto Contemporáneo / Contemporary Project		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Es apto para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • analizar las problemáticas urbanísticas de los espacios urbanos y territoriales • el trabajo simultáneo a varias escalas según órdenes libres con la consiguiente introducción de la materialidad desde el inicio del proyecto y la lectura creativa del programa funcional • Es capaz de llevar a cabo una reflexión personal y fundamentada sobre las principales problemáticas de los diferentes campos de acción de la urbanística • Es apto para aplicar las más modernas técnicas de comunicación visual y representación arquitectónica, así como solvencia en el uso intencionado de las mismas según las premisas del proyecto arquitectónico en clave contemporánea • Es capaz de intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		

<p>La asignatura se plantea como un espacio de debate y reflexión sobre el espacio público contemporáneo (entendido como los espacios intensos de encuentro ciudadano), guiado por los profesores, pero compartido y participado por el conjunto de la clase. La asignatura combina la reflexión en torno a los debates teóricos sobre la vivencia y significación del espacio público, con la reflexión sobre los mecanismos de proyectación y gestión. La primera tiene por objetivo contribuir a construir el marco teórico de las investigaciones de los estudiantes, mientras que la segunda les aporta métodos de trabajo a partir de la presentación de investigaciones en curso o recientes. La asignatura profundiza en la irreductible pluralidad de los espacios públicos contemporáneos (espacios urbanos, espacios colectivos, espacios libres territoriales, espacios infraestructurales), así como en la gran incidencia que la diversidad de contextos culturales tiene en esta cuestión</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.		
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.		
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT7 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE8 - Llevar a cabo una reflexión personal y fundamentada sobre las principales problemáticas de los diferentes campos de acción de la urbanística (Competencia específica de la especialidad Urbanismo y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/ Contemporary Project).		
CE9 - Analizar las problemáticas urbanísticas de los espacios urbanos y territoriales (Competencia específica de la especialidad Urbanismo y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/ Contemporary Project).		
CE16 - Aplicar las más modernas técnicas de comunicación visual y representación arquitectónica, así como solvencia en el uso intencionado de las mismas según las premisas del proyecto arquitectónico en clave contemporánea (Competencia específica de la especialidad Proyecto Contemporáneo/ Contemporary Project).		
CE17 - Intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Proyecto Contemporáneo/ Contemporary Project, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE39 - Demostrar aptitud para el trabajo simultáneo a varias escalas según órdenes libres con la consiguiente introducción de la materialidad desde el inicio del proyecto y la lectura creativa del programa funcional (Competencia específica de la especialidad Proyecto Contemporáneo/ Contemporary Project).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	7	100

Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Desarrollo de proyectos interdisciplinares de integración y síntesis por parte del estudiantado (No Presencial)	5	100
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	6	100
Discusión en grupo pequeño de temas específicos a partir de referencias bibliográficas y documentales (Presencial)	17	100
Tutoría (Presencial)	7	100
Trabajo de campo y visitas (Presencial)	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Seminario/Taller		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en proyectos		
Tutoría		
Trabajo de campo y visitas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	30.0	50.0
Trabajos e informes	50.0	100.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	20.0	30.0
NIVEL 2: Nuevas representaciones. Nuevas concepciones / New representations. New conceptions		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Proyecto Contemporáneo / Contemporary Project		
NIVEL 3: Nuevas representaciones. Nuevas concepciones / New representations. New concepcons		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Proyecto Contemporáneo / Contemporary Project		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Es apto para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aplicar las más modernas técnicas de comunicación visual y representación arquitectónica, así como solvencia en el uso intencionado de las mismas según las premisas del proyecto arquitectónico en clave contemporánea • el trabajo simultáneo a varias escalas según órdenes libres con la consiguiente introducción de la materialidad desde el inicio del proyecto y la lectura creativa del programa funcional <p>Es capaz de intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Las clases teóricas, seminarios y talleres irán de la mano de los objetivos de los enunciados específicos planteados en el curso de proyectos, de manera que la representación del proyecto arquitectónico contemporáneo pueda ser implementada en sus distintas fases, aportando herramientas de análisis y exploración en los inicios del proyecto, así como herramientas más definitivas, de comunicación, producción o fabricación en las fases finales.</p> <p>Se buscará ir más allá de la utilización de soluciones normalizadas, siendo de interés el potenciar la capacidad creativa de los estudiantes para ahondar en las singularidades de cada proyecto, su intencionalidad y el valor añadido propio de la manera de proyectar en el ámbito Barcelona-Arquitectura.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.		
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.		
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.		

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT7 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE16 - Aplicar las más modernas técnicas de comunicación visual y representación arquitectónica, así como solvencia en el uso intencionado de las mismas según las premisas del proyecto arquitectónico en clave contemporánea (Competencia específica de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
CE17 - Intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE39 - Demostrar aptitud para el trabajo simultáneo a varias escalas según órdenes libres con la consiguiente introducción de la materialidad desde el inicio del proyecto y la lectura creativa del programa funcional (Competencia específica de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	7	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Desarrollo de proyectos interdisciplinares de integración y síntesis por parte del estudiantado (No Presencial)	5	100
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	6	100
Discusión en grupo pequeño de temas específicos a partir de referencias bibliográficas y documentales (Presencial)	17	100
Tutoría (Presencial)	7	100
Trabajo de campo y visitas (Presencial)	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Seminario/Taller		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en proyectos		
Tutoría		
Trabajo de campo y visitas		

5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	30.0	50.0
Trabajos e informes	50.0	100.0
Pruebas e informes de trabajos experimentales	20.0	30.0
NIVEL 2: Proyecto y materialidad / Materiality and project		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Proyecto Contemporáneo / Contemporary Project		
NIVEL 3: Proyecto y materialidad / Materiality and project		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
No	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS

No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
Especialidad en Proyecto Contemporáneo / Contemporary Project		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Es apto para el trabajo simultáneo a varias escalas según órdenes libres con la consiguiente introducción de la materialidad desde el inicio del proyecto y la lectura creativa del programa funcional</p> <p>Es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • intervenir en la toma de decisiones en la gestión de proyectos complejos • elaborar proyectos de investigación de teoría e historia de la arquitectura y en la colaboración de procesos de gestión cultural urbana y museística • aplicar recursos para el análisis crítico del progreso de la tecnología de la arquitectura en nuevos materiales, técnicas y sistemas de construcción, y de acondicionamiento ambiental <p>Profundizará sobre conocimientos y aptitudes referidas a la innovación tecnológica, en particular en la construcción sostenible, en la industrialización de la construcción, en los sistemas de acondicionamiento ambiental de los edificios, y en las técnicas digitales de diseño y producción material.</p> <p>Es apto para aplicar las más modernas técnicas de comunicación visual y representación arquitectónica, así como solvencia en el uso intencionado de las mismas según las premisas del proyecto arquitectónico en clave contemporánea.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La teoría se organiza en una serie de conferencias relacionadas con las técnicas constructivas utilizadas en Cataluña a partir de la segunda mitad del siglo XX y las que se utilizan hoy en día: Tradición constructiva; La construcción <i>moderna</i>; La construcción en los inicios del siglo XXI; La estructura en la arquitectura; Las envolventes; La construcción del espacio interior; Las rehabilitaciones.</p> <p>En los seminarios se debaten momentos singulares de la arquitectura catalana reciente explicando sus autores cómo fueron construidos; La Villa Olímpica; Los espacios urbanos; <i>les Escoles de la Generalitat</i>, Edificios de uso público.</p> <p>El taller está orientado a que los estudiantes planteen a partir de un proyecto las principales estrategias tecnológicas a tomar relacionando arquitectura, construcción, instalaciones y estructuras. Así mismo se abordará la concepción constructiva de una parte del mismo proyecto.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.		
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.		
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
CT7 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.		

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE16 - Aplicar las más modernas técnicas de comunicación visual y representación arquitectónica, así como solvencia en el uso intencionado de las mismas según las premisas del proyecto arquitectónico en clave contemporánea (Competencia específica de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
CE17 - Intervenir en la toma de decisiones en la gestación de proyectos complejos (Competencia específica de la especialidad Proyecto. Proceso y programación, de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project, de la especialidad Teoría, Historia y Cultura, de la especialidad Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y de la especialidad Estructuras en la Arquitectura).		
CE25 - Elaborar proyectos de investigación de teoría e historia de la arquitectura para la colaboración en procesos de gestión cultural urbana y museística (Competencia específica de la especialidad Teoría, Historia y Cultura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
CE33 - Aplicar recursos para el análisis crítico del progreso de la tecnología de la arquitectura en nuevos materiales, técnicas y sistemas de construcción y de acondicionamiento ambiental (Competencia específica de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
CE34 - Aplicar los conocimientos adecuados en el ámbito de la innovación tecnológica, en particular en la construcción sostenible, en la industrialización de la construcción, en los sistemas de acondicionamiento ambiental de los edificios y en las técnicas digitales de diseño y producción material (Competencia específica de la especialidad Innovación Tecnológica en la Arquitectura y de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
CE39 - Demostrar aptitud para el trabajo simultáneo a varias escalas según órdenes libres con la consiguiente introducción de la materialidad desde el inicio del proyecto y la lectura creativa del programa funcional (Competencia específica de la especialidad Proyecto Contemporáneo/Contemporary Project).		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	7	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No Presencial)	80	0
Desarrollo de proyectos interdisciplinares de integración y síntesis por parte del estudiantado (No Presencial)	5	100
Comparación y contraste de casos por parte del estudiantado (Presencial)	6	100
Discusión en grupo pequeño de temas específicos a partir de referencias bibliográficas y documentales (Presencial)	17	100
Tutoría (Presencial)	7	100
Trabajo de campo y visitas (Presencial)	3	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa		
Seminario/Taller		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en proyectos		
Tutoría		
Trabajo de campo y visitas		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	30.0	50.0
Trabajos e informes	50.0	100.0

Pruebas e informes de trabajos experimentales	20.0	30.0
5.5 NIVEL 1: Trabajo de Fin de Máster		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Trabajo de Fin de Máster		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	15	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Trabajo de Fin de Máster		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	15	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	15	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	No	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de: <ul style="list-style-type: none"> ◦ demostrar un amplio conocimiento del estado de la cuestión en el ámbito de investigación, ser capaz de realizar un diagnóstico de la problemática de estudio, de plantear una primeras propuestas de desarrollo y las hipótesis a las preguntas de investigación, de ser capaz de proponer líneas de investigación, innovación y especialización subsiguientes originales • Es apto para: <ul style="list-style-type: none"> ◦ elaborar, presentar y defender, una vez obtenidos todos los créditos del máster, un trabajo original realizado individualmente, ante un tribunal universitario 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Elaboración, presentación y defensa, una vez obtenidos todos los créditos de máster, de un trabajo original realizado individualmente, ante un tribunal universitario. El Trabajo de fin de máster consistirá en un trabajo original y completo, que debe mostrar madurez intelectual, espíritu crítico y aprovechamiento de los conocimientos adquiridos en el programa acompañado de los aspectos descriptivos, informativos, o argumentos de aquella contribución. Se valorará especialmente la capacidad sintética al mostrar la aportación específicamente personal en la temática abordada. Podrán tener diversas formalizaciones en función de la temática abordada.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG11 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desde un punto de vista transversal, característico del ámbito BarcelonaArch.		
CG12 - Aplicar los conocimientos más avanzados en el ámbito de la arquitectura, el urbanismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local, surgidos de la experiencia y erudición característica del ámbito BarcelonaArch y ponerlos en relación al contexto internacional.		
CG13 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito de la arquitectura desde la voluntad de mejora y tradición característica del ámbito BarcelonaArch.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CETFM1 - Demostrar un amplio conocimiento del estado de la cuestión en el ámbito de investigación para realizar un diagnóstico de la problemática de estudio, plantear unas primeras propuestas de desarrollo y las hipótesis a las preguntas de investigación, y proponer líneas de investigación, innovación y especialización subsiguientes.		
CETFM2 - Elaborar y presentar y defender, una vez obtenidos todos los créditos del máster, un trabajo original realizado individualmente, ante un tribunal universitario.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD

Sesiones prácticas de taller o seminario individuales o en equipo (Presencial)	45	100
Desarrollo de proyectos interdisciplinares de integración y síntesis por parte del estudiantado (No Presencial)	360	0
Tutoría (Presencial)	45	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Seminario/Taller		
Trabajo autónomo		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentaciones orales	20.0	30.0
Evaluación continua	10.0	20.0
Evaluación de proyectos (combinación de diferentes sistemas de evaluación)	70.0	100.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Agregado	6.3	100	6,9
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	25	21.9	14,8
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Contratado Doctor	7.8	100	8,6
Universidad Politécnica de Catalunya	Ayudante Doctor	2.3	100	2,6
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Titular de Escuela Universitaria	6.3	50	9,9
Universidad Politécnica de Catalunya	Catedrático de Universidad	21.9	100	24
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Titular de Universidad	28.1	100	30,8
Universidad Politécnica de Catalunya	Ayudante	.8	0	,9
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor colaborador Licenciado	1.6	100	1,7
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
75	5	95
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>La evaluación del aprendizaje del alumnado se plantea de forma continua, es decir, no se acumulará en la etapa final y además servirá tanto para regular el ritmo de trabajo y del aprendizaje a lo largo del transcurso de la asignatura, materia o titulación (evaluación formativa), como para permitir al alumnado conocer su grado de adquisición de aprendizaje (evaluación sumativa) y también para darle la opción a reorientar su aprendizaje (evaluación formativa).</p> <p>La evaluación formativa se ha diseñado de tal modo que permita informar al alumnado sobre su progreso o falta de él, además de ayudarlo, mediante la correspondiente retroalimentación por parte del profesorado, a alcanzar los objetivos de aprendizaje contemplados en la correspondiente asignatura o materia.</p> <p>La evaluación sumativa se ha diseñado con el objetivo de calificar al alumno o alumna, para su correspondiente promoción y acreditación o certificación ante terceros. La calificación de cada alumno o alumna está basada en una cantidad suficiente de notas, las cuales, debidamente ponderadas, configuran su calificación final.</p>		

Para valorar el aprendizaje del estudiantado se han planificado suficientes y diversos tipos de actividades de evaluación a lo largo de la impartición de cada asignatura o materia. La programación de dichas actividades es un documento útil tanto para el alumnado como para el profesorado. Todas las actividades de evaluación son coherentes con los objetivos específicos y/o competencias programadas por el plan de estudios, en cada asignatura o materia. El conjunto de tareas y/o actividades que realiza el alumno o alumna configura su aprendizaje y le permite la obtención de la calificación final de cada asignatura o materia.

A cualquier producto elaborado por el alumnado y que ha de entregar al profesor, tanto si es calificado como si no lo es, se le denomina "entregable". Asimismo, se especifica tanto el formato en el que se ha de presentar así como el tiempo de dedicación que el profesorado estima que los estudiantes necesitan para la realización de dicho entregable.

La evaluación se basa en unos criterios de calidad, suficientemente fundamentados, transparentes y públicos para el alumno o alumna desde el inicio. Dichos criterios están acordados tanto con las actividades planificadas, metodologías aplicadas, como con los objetivos de aprendizaje previstos a alcanzar por el alumnado.

La frecuencia de las actividades de evaluación viene determinada por el desarrollo tanto de los objetivos específicos como de la competencia o competencias contempladas en dicha asignatura o materia.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.etsab.upc.edu/web/frame.htm?i=1&m=escuela&c=calidad
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2015
-----------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

El Consejo de Gobierno de la Universitat Politècnica de Catalunya-BarcelonaTech (UPC) aprobó en su sesión de 11 de noviembre de 2014 el documento "Aprobación del marco de extinción de titulaciones de grado y máster universitario".

Este documento sienta las bases, de acuerdo con la legislación vigente, del procedimiento de extinción de las actuales titulaciones y establece los criterios de adaptación de los estudiantes existentes al nuevo plan de estudios. Respecto a la extinción, los estudiantes que ya hayan iniciado sus estudios dispondrán de dos convocatorias de examen en el curso académico siguiente a la extinción de cada curso, para poder finalizarlos.

La UPC establece, como norma general, un procedimiento de extinción de sus titulaciones curso a curso, siendo ésta la opción que ha aprobado el centro docente.

De acuerdo con la legislación vigente, los estudiantes que así lo deseen tienen derecho a finalizar los estudios que han iniciado, siempre en el marco temporal de extinción aprobado.

De acuerdo a las directrices aprobadas al respecto por el Consejo de Gobierno de la UPC anteriormente mencionado, para los estudiantes que no hayan finalizado sus estudios de acuerdo a la estructura actual y deseen incorporarse a los nuevos estudios de máster y para aquellos que, habiendo agotado las convocatorias extraordinarias establecidas para los planes de estudio en proceso de extinción no las hayan superado, se procederá al proceso de adaptación al nuevo plan de estudios.

Para ello, el centro establecerá mecanismos para dar la máxima difusión entre los estudiantes del procedimiento y los aspectos normativos asociados a la extinción de los actuales estudios y a la implantación de la nueva titulación de máster. Para ello realizará reuniones informativas específicas con los alumnos interesados en esta posibilidad y publicará a través de su página web información detallada del procedimiento a seguir.

La información que será pública y se facilitará a los estudiantes interesados en adaptarse a la nueva titulación será:

- Titulación de máster que sustituye a las titulaciones actuales.
- Calendario de extinción de las titulaciones actuales y de implantación de la nueva titulación de máster.
- Convocatorias extraordinarias que dispone el estudiante que desee finalizar los estudios ya iniciados.
- Tabla de equivalencias entre las asignaturas de los planes de estudios actuales y el nuevo plan de estudios de máster.
- Aspectos académicos derivados de la adaptación.

Esta información deberá ser aprobada por los correspondientes órganos de gobierno del centro docente.

Según acuerdo número 211/2014 aprobado por Consejo de Gobierno, de 11 de noviembre de 2014, en el proceso de extinción de los actuales planes de estudio el Trabajo de Fin de Máster contabiliza como cualquier otra asignatura y, en consecuencia, los estudiantes pendientes del TFM tendrán disponibles dos convocatorias de examen sin docencia en el año siguiente a la extinción del curso donde esté ubicado.

En cualquier caso, para proceder a la adaptación los estudiantes han de estar en posesión de un título universitario oficial y cumplir con los requisitos de acceso establecidos en el apartado 4.1 y 4.2 de esta memoria.

A continuación, se presentan seis tablas de equivalencias:

1. Tabla de equivalencias entre el MU en Teoría e Historia de la Arquitectura y el Máster Universitario en Estudios Avanzados en Arquitectura-Barcelona.
2. Tabla de equivalencias entre el MU en Arquitectura, Energía y Medio Ambiente y el Máster Universitario en Estudios Avanzados en Arquitectura-Barcelona.
3. Tabla de equivalencias entre el MU en Gestión y Valoración Urbana y el Máster Universitario en Estudios Avanzados en Arquitectura-Barcelona.
4. Tabla de equivalencias entre el MU en Tecnología en la Arquitectura y el Máster Universitario en Estudios Avanzados en Arquitectura-Barcelona.
5. Tabla de equivalencias entre el MU en Teoría y Práctica del Proyecto de Arquitectura y el Máster Universitario en Estudios Avanzados en Arquitectura-Barcelona.
6. Tabla de equivalencias entre el MU en Urbanismo y el Máster Universitario en Estudios Avanzados en Arquitectura-Barcelona.

[NOTA: Todas las tablas de equivalencias se han incluido en el apartado 10.1, dado que no podemos insertar imágenes en este apartado].

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
4310799-08033390	Máster Universitario en Teoría e Historia de la Arquitectura-Universidad Politécnica de Catalunya
4310266-08033390	Máster Universitario en Gestión y Valoración Urbana-Universidad Politécnica de Catalunya
3003037-08033390	Máster Universitario en Urbanismo-Universidad Politécnica de Catalunya
3003036-08033390	Máster Universitario en Teoría e Historia de la Arquitectura-Universidad Politécnica de Catalunya
3003030-08033390	Máster Universitario en Tecnología en la Arquitectura-Universidad Politécnica de Catalunya
3003021-08033390	Máster Universitario en Teoría y Práctica del Proyecto de Arquitectura-Universidad Politécnica de Catalunya
3003013-08033390	Máster Universitario en Gestión y Valoración Urbana-Universidad Politécnica de Catalunya
3002988-08033390	Máster Universitario en Arquitectura, Energía y Medio Ambiente-Universidad Politécnica de Catalunya
4310778-08034758	Máster Universitario en Arquitectura, Energía y Medio Ambiente-Escuela Técnica Superior de Arquitectura del Vallés
4310897-08032841	Máster Universitario en Teoría y Práctica del Proyecto de Arquitectura-Escuela Técnica Superior de Arquitectura
4310800-08032841	Máster Universitario en Urbanismo-Escuela Técnica Superior de Arquitectura
4310797-08032841	Máster Universitario en Tecnología en la Arquitectura-Escuela Técnica Superior de Arquitectura

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
38055064T	Jordi	Ros	Ballesteros
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
UPC - ETSAB, CMPUS SUD - Edif. A. Avda. Diagonal, 649	08028	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
director.etsab@upc.edu	934016341	934016341	Director de la ETSAB

11.2 REPRESENTANTE LEGAL

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
77091144C	ENRIC	FOSSAS	COLET
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado	08034	Barcelona	Barcelona

EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
rector@upc.edu	934016101	934016201	RECTOR
11.3 SOLICITANTE			
El responsable del título no es el solicitante			
NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	MARIA ISABEL	ROSSELLÓ	NICOLAU
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
verifica.upc@upc.edu	934016113	934016201	VICERRECTORA DE ORDENACIÓN ACADÉMICA

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :UPC_MU MBArch_Apart 2 + segon_informe_al-leg_07072015.pdf

HASH SHA1 :C950CF38DBE46E46E015680A6F948174D497A069

Código CSV :175719955554782293374479

Ver Fichero: UPC_MU MBArch_Apart 2 + segon_informe_al-leg_07072015.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :UPC_MU MBArch_Apart_4_1_Alegaciones_12062015.pdf

HASH SHA1 :E319EE69233A06F4A8C9717F62BC7E65AACF544C

Código CSV :174943132893666632447176

Ver Fichero: UPC_MU MBArch_Apart_4_1_Alegaciones_12062015.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :UPC_MU MBArch_Apart_5_1_Alegaciones_2n informe_05072015.pdf

HASH SHA1 :F1D11B314E8C3F2A40B804346E9B95DF7D268F7D

Código CSV :175719862610792677316607

Ver Fichero: UPC_MU MBArch_Apart_5_1_Alegaciones_2n informe_05072015.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :UPC_MU MBArch_Apart_6_1_Alegaciones_12062015.pdf

HASH SHA1 :B8154AED3334606640B4934715DBAE11EE145F8A

Código CSV :174944373176616788258029

Ver Fichero: UPC_MU MBArch_Apart_6_1_Alegaciones_12062015.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :UPC_MU MBArch_Apart_6_2_Alegaciones_12062015.pdf

HASH SHA1 :57DC10414F77FBEB56619FD4255922CF282C0F92

Código CSV :174868064538586675310720

Ver Fichero: UPC_MU MBArch_Apart_6_2_Alegaciones_12062015.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :UPC_MU MBArch_Apart_7_Alegaciones_12062015.pdf

HASH SHA1 :D404FE039EE9A1208D56A7ED23E49E76C2A50AFF

Código CSV :174868074741819663438577

Ver Fichero: UPC_MU MBArch_Apart_7_Alegaciones_12062015.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :UPC_MU MBArch_Apart_8_1_Alegaciones_12062015.pdf

HASH SHA1 :82A1F3CDCDA3553C13C15856D93BE0DA56A91629

Código CSV :174966834130602901126515

Ver Fichero: UPC_MU MBArch_Apart_8_1_Alegaciones_12062015.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre :UPC_MU MBArch_Apart_10_1_Alegaciones_12062015.pdf

HASH SHA1 :6E8F941CC48632AE2A3EC73D9F186A45E73C84DC

Código CSV :175064485354395103760231

Ver Fichero: UPC_MU MBArch_Apart_10_1_Alegaciones_12062015.pdf

IMPRESO SOLICITUD PARA VERIFICACIÓN DE TÍTULOS OFICIALES

1. DATOS DE LA UNIVERSIDAD, CENTRO Y TÍTULO QUE PRESENTA LA SOLICITUD

De conformidad con el Real Decreto 1393/2007, por el que se establece la ordenación de las Enseñanzas Universitarias Oficiales

UNIVERSIDAD SOLICITANTE	CENTRO	CÓDIGO CENTRO	
Universidad Politécnica de Catalunya	Escuela Técnica Superior de Arquitectura	08032841	
NIVEL	DENOMINACIÓN CORTA		
Máster	Paisajismo		
DENOMINACIÓN ESPECÍFICA			
Máster Universitario en Paisajismo por la Universidad Politécnica de Catalunya			
RAMA DE CONOCIMIENTO	CONJUNTO		
Ingeniería y Arquitectura	No		
HABILITA PARA EL EJERCICIO DE PROFESIONES REGULADAS	NORMA HABILITACIÓN		
No			
SOLICITANTE			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
MARIA ISABEL ROSSELLÓ NICOLAU	VICERRECTORA DE POLÍTICA DOCENTE		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF			
REPRESENTANTE LEGAL			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
ENRIC FOSSAS COLET	RECTOR		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF			
RESPONSABLE DEL TÍTULO			
NOMBRE Y APELLIDOS	CARGO		
Jordi Ros Ballesteros	Director de la ETSAB		
Tipo Documento	Número Documento		
NIF			
2. DIRECCIÓN A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN			
A los efectos de la práctica de la NOTIFICACIÓN de todos los procedimientos relativos a la presente solicitud, las comunicaciones se dirigirán a la dirección que figure en el presente apartado.			
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	MUNICIPIO	TELÉFONO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado	08034	Barcelona	934016101
E-MAIL	PROVINCIA		FAX
sg.navallas@upc.edu	Barcelona		934016201

3. PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES

De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica 5/1999 de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, se informa que los datos solicitados en este impreso son necesarios para la tramitación de la solicitud y podrán ser objeto de tratamiento automatizado. La responsabilidad del fichero automatizado corresponde al Consejo de Universidades. Los solicitantes, como cedentes de los datos podrán ejercer ante el Consejo de Universidades los derechos de información, acceso, rectificación y cancelación a los que se refiere el Título III de la citada Ley 5-1999, sin perjuicio de lo dispuesto en otra normativa que ampare los derechos como cedentes de los datos de carácter personal.

El solicitante declara conocer los términos de la convocatoria y se compromete a cumplir los requisitos de la misma, consintiendo expresamente la notificación por medios telemáticos a los efectos de lo dispuesto en el artículo 59 de la 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, en su versión dada por la Ley 4/1999 de 13 de enero.

	En: Barcelona, AM 19 de marzo de 2015
	Firma: Representante legal de la Universidad

1. DESCRIPCIÓN DEL TÍTULO

1.1. DATOS BÁSICOS

NIVEL	DENOMINACIÓN ESPECÍFICA	CONJUNTO	CONVENIO	CONV. ADJUNTO
Máster	Máster Universitario en Paisajismo por la Universidad Politécnica de Catalunya	No		Ver Apartado 1: Anexo 1.
LISTADO DE ESPECIALIDADES				
No existen datos				
RAMA		ISCED 1	ISCED 2	
Ingeniería y Arquitectura		Arquitectura y construcción	Arquitectura y urbanismo	
NO HABILITA O ESTÁ VINCULADO CON PROFESIÓN REGULADA ALGUNA				
AGENCIA EVALUADORA				
Agència per a la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya				
UNIVERSIDAD SOLICITANTE				
Universidad Politécnica de Catalunya				
LISTADO DE UNIVERSIDADES				
CÓDIGO		UNIVERSIDAD		
024		Universidad Politécnica de Catalunya		
LISTADO DE UNIVERSIDADES EXTRANJERAS				
CÓDIGO		UNIVERSIDAD		
No existen datos				
LISTADO DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES				
No existen datos				

1.2. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS EN EL TÍTULO

CRÉDITOS TOTALES	CRÉDITOS DE COMPLEMENTOS FORMATIVOS	CRÉDITOS EN PRÁCTICAS EXTERNAS
120	0	6
CRÉDITOS OPTATIVOS	CRÉDITOS OBLIGATORIOS	CRÉDITOS TRABAJO FIN GRADO/ MÁSTER
19	80	15
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
ESPECIALIDAD	CRÉDITOS OPTATIVOS	
No existen datos		

1.3. Universidad Politécnica de Catalunya

1.3.1. CENTROS EN LOS QUE SE IMPARTE

LISTADO DE CENTROS	
CÓDIGO	CENTRO
08032841	Escuela Técnica Superior de Arquitectura

1.3.2. Escuela Técnica Superior de Arquitectura

1.3.2.1. Datos asociados al centro

TIPOS DE ENSEÑANZA QUE SE IMPARTEN EN EL CENTRO		
PRESENCIAL	SEMPRESENCIAL	VIRTUAL
Sí	No	No
PLAZAS DE NUEVO INGRESO OFERTADAS		
PRIMER AÑO IMPLANTACIÓN	SEGUNDO AÑO IMPLANTACIÓN	
30	30	
	TIEMPO COMPLETO	

	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	60.0	60.0
RESTO DE AÑOS	60.0	60.0
TIEMPO PARCIAL		
	ECTS MATRÍCULA MÍNIMA	ECTS MATRÍCULA MÁXIMA
PRIMER AÑO	30.0	60.0
RESTO DE AÑOS	30.0	60.0
NORMAS DE PERMANENCIA		
http://www.upc.edu/sga/normatives/normatives-academiqes-de-la-upc/estudis-de-master-universitari-namu		
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	

2. JUSTIFICACIÓN, ADECUACIÓN DE LA PROPUESTA Y PROCEDIMIENTOS

Ver Apartado 2: Anexo 1.

3. COMPETENCIAS

3.1 COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES
BÁSICAS
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
GENERALES
CG1 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo del paisajismo, la tecnología, la teoría y la historia, desde un punto de vista transversal.
CG2 - Aplicar los conocimientos adquiridos más avanzados en el ámbito del paisajismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local y ponerlos en relación al contexto internacional.
CG3 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito del paisajismo.
CG4 - Establecer los objetivos de un proyecto, planificando adecuadamente los recursos y las tareas. Realizar un seguimiento del proyecto y una evaluación de los resultados del mismo. Utilizar adecuadamente herramientas de soporte a la gestión de proyectos.
3.2 COMPETENCIAS TRANSVERSALES
CT1 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.
CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.
CT7 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.
3.3 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS
CE1 - Adquirir una perspectiva global equilibrada y razonada, desde el punto de vista del funcionamiento del medioambiente, de la tecnología paisajística y del proyecto paisajístico, sobre el estado de la cuestión de los temas de actualidad y los conocimientos e investigaciones de las diversas especialidades.
CE2 - Identificar, utilizar, asimilar y evaluar las técnicas de cartografía, los sistemas de información territorial (SIG, SGBD, etc.) como lenguaje de interpretación y descripción del espacio físico.
CE3 - Reconocer los fundamentos estratigráficos y petrológicos de las formas del terreno y leer e interpretar mapas geológicos y de acuíferos; identificar y describir los procesos erosivos y litorales y evaluar su impacto en el paisaje; comprender el ciclo del agua y la dinámica de las aguas superficiales y subterráneas, describir las vías de contaminación de suelos y aguas y proponer las técnicas para su limpieza o restauración.
CE4 - Describir y aplicar las técnicas de revegetación en los proyectos de paisaje con especial atención a la bioingeniería; identificar los sistemas de riego, reconocer las características de los materiales utilizados para su instalación y planificar su uso en los espacios verdes; reconocer los distintos usos de los sustratos de cultivo en los proyectos de paisaje, describir sus propiedades y proponer el sistema de gestión o cultivo más adecuado según la finalidad propuesta.

CE5 - Establecer los criterios para evaluar la degradación del paisaje y distinguir los conceptos de restauración, recuperación y rehabilitación; identificar, describir y aplicar las técnicas de restauración del paisaje mediante actuaciones de reconstrucción del hábitat e introducción de la vegetación y desarrollar criterios de evaluación del éxito de la restauración; analizar y valorar, mediante el estudio de casos, distintos proyectos de restauración del paisaje que traten las temáticas de mayor relevancia en este ámbito.
CE6 - Integrar en la reflexión sobre las formas de intervención física las dimensiones sociológicas, económicas, técnicas y de gestión del paisajismo; interactuar con los diferentes actores, usuarios, responsables políticos y tomadores de decisiones.
CE7 - Aplicar las más modernas técnicas de representación paisajística, así como solvencia, en el uso intencionado de las mismas según las premisas del proyecto paisajístico en clave contemporánea; aplicar los recursos gráficos convencionales para el reconocimiento del entorno y para la expresión proyectual; dotar de habilidades de comprensión para preparar y poner en práctica los documentos de planificación técnicos que se necesitan para hacer realidad los proyectos diseñados.
CE8 - Intervenir en la toma de decisiones en la gestación de proyectos complejos; concebir y realizar proyectos de paisajismo aplicando los fundamentos teóricos avanzados del proyecto; relacionar el paisajismo y otras disciplinas artísticas, científicas y técnicas y su aplicación en el proyecto paisajístico.
CE9 - Identificar las cualidades, características y usos de los materiales del paisaje, sus detalles y especificaciones técnicas; organizar y gestionar el proceso de construcción del paisaje; centrarse en el planteo de soluciones técnicas que tengan en cuenta el concepto de diseño y su aplicación en línea con la calidad espacial deseada y dar respuesta al uso esperado y la imagen general del proyecto; elegir en base a la sostenibilidad y la durabilidad de los materiales y construcciones.
CE10 - Aplicar los instrumentos jurídicos relacionados con la gestión del paisaje y las políticas públicas con incidencia territorial; llevar a cabo una reflexión personal y fundamentada sobre las principales problemáticas de los diferentes campos de la acción paisajística; analizar las problemáticas paisajísticas de los espacios urbanos y territoriales.
CE11 - Idear, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso de investigación paisajística con rigor académico; conocer adecuadamente la teoría y la historia del paisajismo, dentro de las tradiciones del pensamiento teórico y crítico de nuestra cultura y en el contexto general de las artes, de las técnicas y de la producción del espacio; aplicar las metodologías de análisis y las tendencias actuales historiográficas relacionadas con la teoría paisajística.
CETFM - Demostrar dentro del campo del paisajismo un amplio conocimiento del estado de la cuestión. En el ámbito de la investigación en paisajismo, realizar un diagnóstico de la problemática de estudio; plantear unas primeras propuestas de desarrollo y las hipótesis a las preguntas de investigación, proponer, dentro del campo del paisajismo, líneas de investigación, innovación y especialización subsiguientes originales; elaborar, y presentar y defender una vez obtenidos los créditos del máster, un trabajo de paisajismo original realizado individualmente, ante un tribunal universitario.

4. ACCESO Y ADMISIÓN DE ESTUDIANTES

4.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN PREVIO

Ver Apartado 4: Anexo 1.

4.2 REQUISITOS DE ACCESO Y CRITERIOS DE ADMISIÓN

Acceso

Según la Normativa académica de másteres universitarios de la UPC (NAMU) y de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, para acceder a los estudios oficiales de máster universitario, es necesario estar en posesión de un título universitario oficial español u otro expedido por una institución de educación superior del Espacio Europeo de Educación Superior que faculte en el país que lo expide el acceso a enseñanzas de máster.

Así mismo, pueden acceder los titulados de sistemas educativos ajenos al Espacio Europeo de Educación Superior sin que sea necesario homologar su título. No obstante, la Universidad ha de comprobar que acreditan un nivel de formación equivalente a los títulos universitarios oficiales españoles correspondientes y que faculten en el país expedidor del título para el acceso a enseñanzas de postgrado. Para ello, la ETSAB puede solicitar la documentación que considere necesaria para llevar a cabo dicha comprobación. El acceso por esta vía no implica, en ningún caso, la homologación del título previo que tenga la persona interesada, ni su reconocimiento a otro efecto que no sea cursar los estudios de máster.

Los estudiantes que tienen un título universitario oficial obtenido conforme a los planes de estudios anteriores a la entrada en vigor del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, de 2 de julio, puede acceder al máster universitario si cumplen los requisitos siguientes:

- Tener un título oficial de arquitecto, licenciado o ingeniero
- Tener un título oficial de diplomado, arquitecto técnico o ingeniero técnico

Los estudiantes pueden acceder al máster universitario que desarrolla esta memoria previa admisión de la Comisión Académica del Máster, conforme a los requisitos de admisión específicos y criterios de valoración de méritos que se detallan en el apartado siguiente.

Admisión y selección

El artículo 17 del Real Decreto 1393/2007, modificado por el Real Decreto 861/2010, regula la admisión a las enseñanzas de máster y establece que los estudiantes podrán ser admitidos conforme a los requisitos específicos y criterios de valoración que establezca la universidad.

De acuerdo con la *Normativa Académica de Másteres Universitarios* (NAMU) aprobada por el Consejo de Gobierno de la Universitat Politècnica de Catalunya-BarcelonaTech, los requisitos específicos de admisión a los másteres, así como los criterios de valoración de méritos y de selección de los candidatos, son competencia del centro docente y tienen el objetivo de asegurar la igualdad de oportunidades de acceso a la enseñanza para estudiantes suficientemente cualificados.

En todos los casos, los elementos que se consideren incluirán la ponderación de los expedientes académicos de los candidatos. También se pueden considerar otros criterios como la correspondencia entre el plan de estudios de la titulación de origen y el de máster, la acreditación de determinados conocimientos de idiomas u otros que el centro establezca. En el apartado de criterios de valoración de méritos y selección se indican los establecidos para este máster.

La Comisión Académica del Máster hará públicos los requisitos específicos de admisión y los criterios de valoración de méritos y de selección de candidatos especificados antes del inicio del período general de preinscripción de los másteres universitarios a través de los medios que considere adecuados. En cualquier caso, estos medios tendrán que incluir siempre la publicación de esta información en el sitio web institucional de la UPC.

Asimismo, dicha comisión responsable resolverá las solicitudes de acceso de acuerdo con los criterios correspondientes establecidos y notificará a los estudiantes si han sido o no admitidos.

COMPOSICIÓN Y FUNCIONES DE LA COMISIÓN ACADÉMICA DEL MÁSTER (Comisión del centro responsable del máster)

En el apartado 5.1.3. *Descripción de los mecanismos de coordinación docente* de esta memoria, se especifican las funciones de la Comisión Académica del Máster.

REQUISITOS ESPECÍFICOS DE ADMISIÓN

El máster propuesto está abierto a estudiantes que cumplan con los requisitos de acceso expuestos anteriormente y no se establecen otros requerimientos específicos ni pruebas de admisión para estos estudiantes.

CRITERIOS DE VALORACIÓN DE MÉRITOS Y SELECCIÓN

Es interés de la ETSAB permitir que los graduados en Estudios de Arquitectura (plan 2014) y/o los graduados en Ingeniería Agrícola o en Ingeniería Agroambiental y del Paisaje o graduados de planes anteriores, puedan continuar su formación en el Máster Universitario en Paisajismo.

Al mismo tiempo, por la tradicional vocación internacional y las múltiples relaciones con otros centros de enseñanza, también se quiere facilitar la posibilidad de admisión de estudiantes de otros centros formativos y de otras titulaciones o universidades que, cumpliendo los requisitos de acceso, así lo soliciten.

Si el número de solicitudes de admisión superase el máximo de plazas ofertadas, la Comisión Académica del Máster priorizaría dichas solicitudes según se especifica a continuación. De forma excepcional se podrá admitir un número mayor de solicitantes de los previstos en el período considerado, por la especial calidad de los currículums o por razones estratégicas para la Universidad, siempre en función de los recursos disponibles y necesarios para garantizar la calidad de las enseñanzas impartidas.

La aceptación de los alumnos admitidos será resuelta por la Comisión Académica del Máster. Procederá el informe vinculante de admisión y de los créditos de formación complementaria necesarios, si es el caso.

La documentación mínima que debe aportar el estudiante ha de constar de:

1. Titulación de acceso y expediente académico
2. CV
3. Carta de motivación
4. Cuestionario diseñado por la ETSAB cumplimentado. Dicho cuestionario recoge aspectos relativos al currículum del estudiante, motivación, expectativas respecto al máster, así como otros datos de interés para la admisión al programa
5. Portfolio
6. Disponibilidad de becas
7. Nivel de conocimiento de lenguas B2 del Common European Framework of Reference o equivalente

Priorización de solicitudes

Si el número de solicitudes de admisión superase el máximo de plazas ofertadas, la Comisión Académica del Máster priorizará dichas solicitudes basándose en la nota media del expediente académico de los solicitantes y la valoración de la documentación complementaria que incluye de los puntos 2 al 7 anteriormente citados:

1. Ponderación del expediente académico

La suma de la nota ponderada de cada asignatura superada por el solicitante (créditos de la asignatura multiplicados por la calificación numérica obtenida), dividida por la suma de los créditos totales de las asignaturas superadas.

Nota media = $\#(C \cdot Q)$

#c

Siendo C= créditos de cada asignatura superada y Q= calificación numérica obtenida

La valoración del expediente se ponderará en un 50%.

2. Valoración de la documentación complementaria

Los candidatos, para acceder al Máster Universitario en Paisajismo deberán entregar los siguientes documentos:

1. CV
2. Carta de motivación
3. Cuestionario diseñado por la ETSAB cumplimentado
4. Portfolio
5. Disponibilidad de becas
6. Nivel de conocimiento de lenguas B2 del Common European Framework of Reference o equivalente

La valoración de dicha documentación se ponderará en un 50%.

4.3 APOYO A ESTUDIANTES

Sistemas institucionales de apoyo y orientación a los estudiantes propios

PLAN DE ACCIÓN TUTORIAL A NIVEL INSTITUCIONAL

La acción tutorial es un servicio de atención a los estudiantes, a través del cual el profesorado universitario orienta, informa y asesora de forma personalizada. Todos los estudiantes que accedan al máster tendrán asignado un tutor que le atenderá académicamente durante el desarrollo de sus estudios y le asesorará en aspectos relativos al itinerario a realizar dentro de los estudios.

La tutoría constituye un soporte para la adaptación del estudiante a la universidad, para el aprendizaje, la orientación curricular y también, aunque en menor medida, para la orientación profesional.

En el marco del Programa de Ayudas a Deportistas de alto nivel de la UPC y en coordinación con el Servicio de Deportes de la UPC, las escuelas asignan un tutor a los deportistas de alto nivel que así lo soliciten para facilitar la compatibilidad de la práctica deportiva y los estudios y garantizar la formación integral de los deportistas. Se trata de conseguir su total integración en el sistema educativo universitario.

Asimismo y en sintonía con el Programa de Atención a las Discapacidades de la UPC, las escuelas asignan un tutor a los estudiantes con necesidades especiales que lo soliciten para dar el apoyo necesario que garantice el progreso académico en igualdad de oportunidades.

Apoyo y orientación de los estudiantes una vez matriculados

SISTEMAS DE INFORMACIÓN PROPIOS DE LA ETSAB DE APOYO Y ORIENTACIÓN A LOS ESTUDIANTES MATRICULADOS

Cada curso académico se actualizará y se publicará en el [web de la ETSAB](#) la información relativa al desarrollo de los estudios en la escuela y a la comunicación de noticias que puedan ser de interés para los estudiantes. Como mínimo se publicará información sobre:

- Los estudios: Planes de estudios; guías docentes de asignaturas; normativas académicas.
- La organización del curso vigente: Proceso de matrícula; calendarios lectivos y de evaluación; horarios, becas y ayudas
- La movilidad: Programas de movilidad; calendarios; normativa de movilidad.
- Información general de la Escuela: el gobierno, los servicios, la localización; directorio de personas.
- Difusión de actos académicos y de vida universitaria: Agenda, noticias/calendario, actividades puntuales, etc.

Gestión de la información propia contenida en las plataformas de soporte institucional:

- Resolución de solicitudes generadas por e-secretaría.
- Configuración de las intranets docentes/Campus digital (ATENEa).

PLAN DE ACCIÓN TUTORIAL

Los agentes que participan en la acción tutorial son:

- Responsable del Plan de Acción Tutorial del Máster

- El profesorado tutor de cada grupo de estudiantes

El Responsable del Plan de Acción Tutorial del Máster tiene las siguientes funciones:

- Asegurar el número de tutores suficientes para desarrollar el plan.
- Coordinar la formación de los tutores en colaboración con el Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la UPC.
- Elaborar la memoria anual con la evaluación del Plan de Acción Tutorial.

Cada tutor debe formarse en las tareas propias que le son encomendadas y que incluyen el conocimiento del currículum de la titulación, la normativa académica y los servicios que ofrecen la Escuela y la UPC.

Al inicio del período lectivo la Escuela asigna a los estudiantes de nuevo acceso un tutor. Los estudiantes son informados de los datos de su tutor a través de los canales habituales de comunicación (Internet, tablón de anuncios, e-secretaría). Asimismo, la Escuela proporciona un espacio específico en las Intranets Docentes para que cada estudiante pueda dirigirse a su tutor y viceversa, de manera individual o colectiva respecto al resto de estudiantes tutorizados por el mismo profesor.

Las funciones del tutor son las siguientes:

- Convocar las reuniones necesarias con los estudiantes que tutoriza.
- Garantizar que la información sobre la existencia del servicio de tutoría y el tutor asignado llega a todos.
- Hacer el seguimiento académico de cada estudiante.
- Dar información al estudiante sobre la normativa académica.
- Identificar los aspectos que inciden negativamente en el aprendizaje académico y extraacadémico, y ayudar al estudiante a superarlo bien o dirigirlo al agente de soporte que corresponda en cada caso.

4.4 SISTEMA DE TRANSFERENCIA Y RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

Reconocimiento de Créditos Cursados en Enseñanzas Superiores Oficiales no Universitarias

MÍNIMO	MÁXIMO
0	0

Reconocimiento de Créditos Cursados en Títulos Propios

MÍNIMO	MÁXIMO
0	18

Adjuntar Título Propio

Ver Apartado 4: Anexo 2.

Reconocimiento de Créditos Cursados por Acreditación de Experiencia Laboral y Profesional

MÍNIMO	MÁXIMO
0	6

RECONOCIMIENTO DE CRÉDITOS

En aplicación del artículo 6 del Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, por el que se establece la ordenación de las enseñanzas universitarias oficiales, modificado por el Real Decreto 861/2010, el Consejo de Gobierno de esta universidad ha aprobado la Normativa Académica de los estudios de Másteres Universitarios de la UPC. Esta normativa, de aplicación a los estudiantes que cursen enseñanzas oficiales conducentes a la obtención de un título de máster, es pública y requiere la aprobación de los Órganos de Gobierno de la universidad en caso de modificaciones.

En dicha normativa se regulan, de acuerdo a lo establecido en el artículo 6 antes mencionado, los criterios y mecanismos de reconocimiento de créditos obtenidos en unas enseñanzas oficiales, en la misma u otra universidad, que son computados a efectos de la obtención de un título oficial, así como el sistema de transferencia de créditos.

Asimismo, y de acuerdo a lo establecido en el Real Decreto 861/2010, podrán ser objeto de reconocimiento los créditos cursados en enseñanzas universitarias conducentes a la obtención de otros títulos (títulos propios), a los que se refiere el artículo 34.1 de la Ley Orgánica 6/2001, de 21 de diciembre, de Universidades.

En este máster se prevé el reconocimiento de un máximo de 18 ECTS procedentes de títulos propios.

La experiencia laboral y profesional acreditada también podrá ser reconocida en créditos que computarán a efectos de obtención de un título oficial, siempre y cuando dicha experiencia esté relacionada con las competencias inherentes a dicho título.

El número total de créditos que se pueden reconocer por experiencia laboral o profesional y por enseñanzas universitarias no oficiales (títulos propios) no podrá ser superior, en su conjunto, al 15% del total de créditos del plan de estudios. El reconocimiento de estos créditos no incorpora calificación, por lo que no computan a efectos del baremo del expediente.

El Trabajo de Fin de Máster, tal y como establece el Real Decreto 861/2010, no será reconocido en ningún caso, en consecuencia, el estudiante ha de matricular y superar estos créditos definidos en el plan de estudios.

También se definen unos criterios de aplicación general, los cuales se detallan a continuación:

- Los reconocimientos se harán siempre a partir de las asignaturas cursadas en los estudios de origen, nunca a partir de asignaturas convalidadas, adaptadas o reconocidas previamente.
- Los reconocimientos procedentes de estudios oficiales conservarán la calificación obtenida en los estudios de origen y computarán a efectos de baremación del expediente académico.
- No se podrán realizar reconocimientos en un programa de máster universitario de créditos cursados en unos estudios de grado o de primer ciclo, si éste pertenece a la anterior ordenación de estudios, ni de créditos obtenidos como asignaturas de libre elección cursadas en el marco de unos estudios de primer, segundo y primer y segundo ciclo.
- Con independencia del número de créditos que sean objeto de reconocimiento, para tener derecho a la expedición de un título de máster de la UPC se han de haber matriculado y superado un mínimo de ECTS, en los que no se incluyen créditos reconocidos o convalidados de otras titulaciones de origen oficiales o propias, ni el reconocimiento por experiencia laboral o profesional acreditada. El mínimo de créditos a superar en el caso de másters de 120 ECTS es del 50% de los créditos de la titulación, por lo que en este máster, el número máximo de créditos a reconocer es de 60 ECTS.
- El reconocimiento de créditos tendrá los efectos económicos que fije anualmente el decreto por el que se establecen los precios para la prestación de servicios académicos en las universidades públicas catalanas, de aplicación en las enseñanzas conducentes a la obtención de un título oficial con validez en todo el territorio nacional.

Para el reconocimiento de créditos obtenidos en titulaciones propias, ha de haber una equivalencia entre las asignaturas de ambos planes de estudio, respecto a las competencias específicas y/o transversales y a la carga de trabajo para el estudiante.

En referencia al procedimiento para el reconocimiento de créditos, el estudiante deberá presentar su solicitud en el período establecido a tal efecto junto con la documentación acreditativa establecida en cada caso y de acuerdo al procedimiento establecido al respecto.

La Comisión Académica del Máster, por delegación del rector o rectora, resolverá las solicitudes de reconocimiento de los estudiantes, de acuerdo a lo que establezca al efecto la normativa académica vigente aprobada por la universidad, de aplicación a los másters universitarios. Asimismo, esta comisión definirá y hará públicos los mecanismos, calendario y procedimiento para que los reconocimientos se hagan efectivos en el expediente correspondiente.

Reconocimiento por experiencia laboral y profesional acreditada

Respecto al reconocimiento de créditos por experiencia laboral o profesional acreditada, únicamente se reconocerán créditos en los planes de estudio de máster que contemplen la realización de prácticas externas con carácter obligatorio u optativo. El número máximo de créditos a reconocer será el establecido en el plan de estudios al efecto, siempre y cuando no se supere el 15% de los créditos de la titulación establecido con carácter general, así como el máximo de créditos a reconocer por cualquier concepto en un máster de 120 ECTS.

En el caso de este máster, se propone el reconocimiento de 6 ECTS por experiencia laboral y profesional acreditada, que se asignarán a la asignatura *Prácticas en despacho profesional*.

La solicitud de esta tipología de reconocimientos se ha de dirigir al centro docente en el plazo establecido al efecto. Esta solicitud ha de ir acompañada de la documentación que se establezca en cada caso y ha de incluir como mínimo lo siguiente:

- Certificado de vida laboral que acredite la vinculación del estudiante o estudianta con la empresa.
- Documento emitido por la empresa que acredite las tareas llevadas a término por la persona interesada, así como el período en el que se han realizado estas tareas,

- Si el mismo estudiante o estudianta es el responsable de la empresa, ha de aportar la certificación de trabajador autónomo, así como cualquier otro informe que el centro le solicite.

La Comisión Académica del Máster, por delegación del rector o rectora, ha de valorar si la experiencia laboral y profesional que acredita el estudiante o estudianta está relacionada con las competencias inherentes al título de máster. Si está relacionada, ha de emitir una propuesta para el reconocimiento de los 6 ECTS que se contemplan en este máster.

Criterios para el reconocimiento de la experiencia laboral y profesional acreditada

Sólo se considerará la acreditación de experiencia laboral y profesional que esté directamente relacionada con las competencias y conocimientos a adquirir en la titulación de máster, quedando excluidas, por tanto, las tareas de soporte administrativo y de soporte a la docencia realizadas en la propia Universidad, así como cualquier otra actividad que no esté incluida en el marco normativo.

Los 6 ECTS se podrán obtener por la acreditación de un mínimo de 800 horas de experiencia laboral y se determinará a partir de la documentación aportada por el estudiante tal y como se describe en el apartado anterior.

Será la Comisión Académica del Máster quien evalúe la solicitud. Dicha comisión podrá exigir, si lo considera oportuno, un informe o dossier adicional al estudiante que describa su participación en los proyectos en los que ha colaborado y una valoración personal del trabajo realizado. A modo de ejemplo, y sin ser exhaustivo, se considerarán como actividades en despacho profesional susceptibles de reconocimiento las que se listan a continuación:

- Colaboración en el estudio y análisis previo a la elaboración de un proyecto de paisajismo.
- Colaboración en el diseño de proyectos de urbanismo y paisajismo.
- Elaboración de documentación de anteproyectos, proyectos básicos y ejecutivos de paisajismo, así como trabajos de planificación urbana.
- Participación y soporte en control de obras sobre espacio público urbano, infraestructuras o equipamientos insertados en el paisaje y sobre todas aquellas obras en las que la vegetación tenga especial significación.

TRANSFERENCIA DE CRÉDITOS

La transferencia de créditos (créditos que no computan a efectos de obtención del título) implica que, en los documentos académicos oficiales acreditativos de las enseñanzas seguidas por cada estudiante, se incluirán la totalidad de los créditos obtenidos en enseñanzas oficiales cursadas con anterioridad, en la misma u otra universidad, que no hayan conducido a la obtención de un título oficial.

Todos los créditos obtenidos por el estudiante en enseñanzas oficiales cursadas en cualquier universidad, los reconocidos y los superados para la obtención del correspondiente título, así como los transferidos, serán incluidos en su expediente académico y reflejados en el Suplemento Europeo al Título, tal y como establezca la legislación vigente de aplicación al respecto.

La transferencia de créditos se realizará a petición del estudiante mediante solicitud dirigida a la unidad responsable de la gestión del máster, acompañado de toda la documentación oficial (certificación académica oficial, etc.) que acredite los créditos superados.

La resolución de la transferencia de créditos no requerirá la autorización expresa de la Comisión del centro responsable del máster. Una vez la unidad responsable de la gestión compruebe que la documentación aportada por el estudiante es correcta, se procederá a la inclusión en el expediente académico de los créditos transferidos.

En el caso de créditos obtenidos en titulaciones propias, no procederá la transferencia de créditos.

4.6 COMPLEMENTOS FORMATIVOS

En esta titulación de Máster Universitario, salvo casos muy excepcionales que evaluará la Comisión Académica, no está previsto realizar complementos formativos de acceso. El acceso al máster es a través de los títulos de grado o equivalente especificados en el *apartado 4.1.1 Perfil de ingreso*, de esta memoria.

La comisión académica resolverá, en consecuencia, fijando esos complementos formativos, si es el caso, que en ningún caso superarán los 15 ECTS.

No obstante, a modo orientativo y sin que se pretenda hacer un listado exhaustivo de los complementos formativos que la Comisión Académica del Máster puede vincular en la resolución de acceso al máster a un estudiante, se describen a continuación el carácter de los mismos:

1. Titulaciones de acceso del ámbito medioambiental obtenidas fuera del estado español: se requiere adquirir competencias en representación gráfica a cursar en el Grado en Estudios de Arquitectura. Las siguientes son posibles asignaturas a cursar de manera que el máximo de ECTS no supere los 15 ECTS y teniendo en cuenta el perfil del estudiante y la necesidad de éste de adquirir competencias en dibujo artístico o dibujo asistido por ordenador o geometría descriptiva:

1. Dibujo I: 6 ECTS
2. Dibujo II: 6 ECTS
3. Representación Arquitectónica I: 5 ECTS
4. Representación Arquitectónica II: 5 ECTS

2. Titulaciones de acceso del ámbito de la arquitectura o la ingeniería civil obtenidas fuera del estado español: se requiere adquirir competencias en ciencias del medio natural y los espacios verdes impartidas en el Grado en Ingeniería Agroambiental y del Paisaje. Las siguientes son posibles asignaturas a cursar de manera que el máximo de ECTS no supere los 15 ECTS y teniendo en cuenta el perfil del estudiante:

1. Biología Vegetal: 6 ECTS
2. Ciencias de la Tierra: 6 ECTS
3. Ecología y Sistemas de Gestión Ambiental: 6 ECTS
4. Implantación y Gestión de Espacios Verdes: 6 ECTS

Tal y como se ha mencionado en el *apartado 4.1.1 Perfil de ingreso*, la resolución de la Comisión Académica del Máster respecto a los complementos formativos a cursar, tendrá carácter vinculante, por lo que la superación de estos será condición necesaria para cursar el Máster Universitario en Paisajismo. Dichos complementos se podrán cursar antes de iniciar el máster o de manera simultánea.

Dichos complementos, todo y consistir en asignaturas de grado, tendrán a efectos económicos la consideración de créditos de máster.

5. PLANIFICACIÓN DE LAS ENSEÑANZAS

5.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS
Ver Apartado 5: Anexo 1.
5.2 ACTIVIDADES FORMATIVAS
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)
Exposición oral por parte del estudiantado (Presencial)
Trabajo practico individual o en equipo (Presencial)
Realización de ejercicios y proyectos teóricos o prácticos fuera del aula (No presencial)
Estudio y preparación de actividades (No presencial)
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No presencial)
Sesiones prácticas de taller o seminario individuales o en equipo (Presencial)
Desarrollo de proyectos interdisciplinares de integración y síntesis por parte del estudiantado (No presencial)
Resolución de problemas, con participación del estudiante (Presencial)
Elaboración de trabajos cooperativos (Presencial)
Visitas técnicas y salidas de campo (Presencial)
Tutoría (Presencial)
5.3 METODOLOGÍAS DOCENTES
Método expositivo/Lección magistral
Clase expositiva participativa y actividad dirigida
Seminario/Taller
Trabajo autónomo
Trabajo cooperativo
Aprendizaje basado en proyectos
Estudio de casos
Actividades de evaluación
Práctica de laboratorio
Estudio técnico y trabajo de campo
Tutoría
5.4 SISTEMAS DE EVALUACIÓN
Pruebas de respuesta larga
Presentaciones orales
Trabajos e informes
Pruebas e informes de trabajos experimentales
Evaluación continua
Pruebas tipo test
Pruebas sobre resolución de problemas
Valoración de trabajos presentados
Ejercicios prácticos individuales
Pruebas de respuesta corta
Evaluación de las prácticas externas tutorizadas
Evaluación de proyectos (combinación de diferentes sistemas de evaluación)
Presentación y defensa ante un tribunal universitario

5.5 NIVEL 1: Formación optativa. Perfil arquitecto		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Ciencias del medio		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
9		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Ecología		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
3		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		

No existen datos		
NIVEL 3: Biología vegetal		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
3		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Edafología aplicada		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
3		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		

5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Es apto para:

- identificar la diversidad vegetal y describir la morfología de las plantas vasculares y sus respuestas adaptativas al ambiente.
- reconocer y comprender las funciones de nutrición de las plantas e identifica sus respuestas eco fisiológicas a las variaciones ambientales y confeccionar e interpretar los índices y diagramas climáticos y calcular las necesidades hídricas netas de las plantas o vegetación.
- conocer los constituyentes del suelo, el perfil edáfico y las bases para la clasificación de suelos y describir las propiedades físicas y químicas del suelo y los criterios para su evaluación.
- conocer los conceptos básicos sobre las enmiendas y fertilización del suelo y elaborar programas para su ejecución en el ámbito del paisajismo.
- identificar las relaciones de los organismos con su medio y comprender los conceptos vinculados a la ecología de poblaciones y describir las relaciones interespecíficas.
- comprender el funcionamiento de los ecosistemas y describir su estructura y organización en el espacio y el tiempo.

5.5.1.3 CONTENIDOS

La materia Ciencias del medio corresponde a créditos de formación optativa para perfil "arquitecto" y, por lo tanto, se centra en el aprendizaje de los aspectos fundamentales de funcionamiento del medio biótico centrados en el conocimiento relacionado con:

La biología vegetal:

- Clasificación y nomenclatura de las plantas. Plantas vasculares: morfología, reproducción y fisiología.
- Eco fisiología vegetal. Respuestas de las plantas a los factores ambientales.
- Bioclimatología. Índices y diagramas climáticos y bioclimáticos.
- Adaptaciones morfológicas y funcionales de las plantas al medio: formas vitales, metamorfosis, fenología.

La edafología aplicada

- Conocimiento de los suelos. Constituyentes minerales y propiedades físicas. Constituyentes orgánicos. Propiedades químicas del suelo.
- El agua del suelo y los parámetros del riego.
- Evaluación y diagnóstico de suelos en jardinería y paisajismo: enmiendas y fertilización.
- Problemática de los suelos urbanos.

La ecología

- Biogeografía: la distribución de los seres vivos y sus causas.
- Poblaciones: concepto, demografía y dinámica.
- Interacciones entre especies: competencia, depredación, mutualismo y parasitismo.
- Comunidades: diversidad y biodiversidad, estructura trófica, sucesión y estabilidad.
- Ecosistemas: producción primaria y secundaria, flujos de energía, circulación de nutrientes. Tipos de ecosistemas terrestres y acuáticos.

La materia incluye prácticas de laboratorio. Se trata de una sesión para aprender conceptos de morfología y el manejo de claves de determinación de angiospermas con plantas recolectadas en el campus de Castelldefels.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

Las prácticas de laboratorio de esta materia, tal y como se indica en el apartado 7. *Recursos materiales y servicios* de esta memoria, se realizan en el laboratorio de Biología (LB1 y LB3), cuyas características quedan recogidas en la tabla 28 de dicho apartado 7.

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo del paisajismo, la tecnología, la teoría y la historia, desde un punto de vista transversal.

CG3 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito del paisajismo.

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Adquirir una perspectiva global equilibrada y razonada, desde el punto de vista del funcionamiento del medioambiente, de la tecnología paisajística y del proyecto paisajístico, sobre el estado de la cuestión de los temas de actualidad y los conocimientos e investigaciones de las diversas especialidades.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	59	100
Trabajo practico individual o en equipo (Presencial)	2	100
Realización de ejercicios y proyectos teóricos o prácticos fuera del aula (No presencial)	23	0
Estudio y preparación de actividades (No presencial)	121	0
Sesiones prácticas de taller o seminario individuales o en equipo (Presencial)	7	100
Resolución de problemas, con participación del estudiante (Presencial)	6	100
Visitas técnicas y salidas de campo (Presencial)	7	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva participativa y actividad dirigida		
Trabajo autónomo		
Actividades de evaluación		
Práctica de laboratorio		
Estudio técnico y trabajo de campo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas e informes de trabajos experimentales	0.0	15.0
Pruebas tipo test	0.0	35.0
Pruebas sobre resolución de problemas	0.0	40.0
Valoración de trabajos presentados	0.0	10.0
Pruebas de respuesta corta	0.0	30.0
NIVEL 2: Implantación y mantenimiento de espacios verdes		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Implantación y mantenimiento de espacios verdes		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Es apto para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • describir y comprender las técnicas básicas de implantación de espacios verdes. • conocer las directrices básicas de la dirección de obra y de la ejecución de los proyectos de espacios verdes. • conocer las técnicas de mantenimiento que hacen perdurables las obras. • reconocer la vegetación como componente básico del paisaje. • identificar las especies más importantes, sus características y su valor ornamental. <p>Es capaz de utilizar las técnicas básicas, que permiten manipular o controlar los elementos naturales, en base a unas ideas proyectuales; comprender estas ideas y tomar las decisiones que derivan de sus conocimientos.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La materia Estudio del medio corresponde a créditos de formación optativa para perfil "arquitecto" y, por lo tanto, se centra en el aprendizaje de los aspectos fundamentales de funcionamiento del medio biótico centrados en el conocimiento relacionado con la implantación y mantenimiento de espacios verdes</p> <p>Implantación de espacios verdes:</p>		

- Se estudian las características de la implantación de espacios verdes: programación de obra, replanteo, trabajos previos de limpieza y acondicionamiento del terreno. Movimiento de tierras. Instalaciones de infraestructura: drenaje, riego e iluminación.
- Se estudia cómo debe ser el suministro de la vegetación, las formas de presentación de las plantas y su calidad. Técnicas de vivero. Se establecen los criterios para la selección de especies.
- En cuanto a la plantación: se determinan las distancias óptimas de plantación, la preparación del terreno. Apertura de hoyos. Época de plantación. Suministro y transporte de las especies vegetales a pie de obra. Mantenimiento previo. Técnicas de plantación: raíz desnuda, pan de tierra, contenedor. Mantenimiento post-plantación. Maquinaria.

Mantenimiento de espacios verdes

- Se establece la conservación de céspedes y prados, así como de árboles y arbustos.
- Poda: métodos de corte y precauciones de poda. Poda de formación. Poda de mantenimiento. Podas excepcionales.

Prácticas de reconocimiento de vegetación.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG3 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito del paisajismo.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT1 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.

CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Adquirir una perspectiva global equilibrada y razonada, desde el punto de vista del funcionamiento del medioambiente, de la tecnología paisajística y del proyecto paisajístico, sobre el estado de la cuestión de los temas de actualidad y los conocimientos e investigaciones de las diversas especialidades.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	30	100
Estudio y preparación de actividades (No presencial)	80	0
Visitas técnicas y salidas de campo (Presencial)	15	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES

Clase expositiva participativa y actividad dirigida

Trabajo autónomo

Aprendizaje basado en proyectos		
Actividades de evaluación		
Estudio técnico y trabajo de campo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas tipo test	0.0	40.0
Pruebas sobre resolución de problemas	0.0	20.0
Ejercicios prácticos individuales	0.0	10.0
Pruebas de respuesta corta	0.0	30.0
NIVEL 2: Ecología del paisaje		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Ecología del paisaje		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Es apto para interpretar los paisajes de acuerdo con el modelo conceptual que propone la ecología del paisaje, considerando que todos los paisajes se componen de un conjunto de elementos universales (las teselas o manchas, los corredores y la matriz), analizando su estructura y composición, su funcionalidad y los cambios que se producen en el paisaje. Es capaz de reconocer la heterogeneidad espacial del paisaje, identificando las teselas, los corredores biológicos y la matriz, y analizar las causas y consecuencias de dicha heterogeneidad a lo largo de diferentes escalas a partir de la interacción de los patrones espaciales y los procesos ecológicos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La materia Ecología del paisaje corresponde a créditos de formación optativa para perfil "arquitecto" y, por lo tanto, se centra en el aprendizaje de los aspectos fundamentales centrados en el conocimiento relacionado con:</p> <ul style="list-style-type: none"> Entendido el paisaje como ecosistema, se estudian sus escalas y sus jerarquías: de la región al mosaico a través del método clásico de la identificación de los distintos elementos o teselas, determinando sus formas para determinar las relaciones entre los organismos y los elementos del paisaje (efecto "borde"); se identifica el espacio eco tonal. Se estudian las metodologías para identificar la biodiversidad y la medida del área: tamaño mínimo y variabilidad de poblaciones. Se estudian las metodologías para identificar la fragmentación de los hábitats y su conservación. Se establecen los criterios básicos para la selección, ordenación y gestión de áreas de conservación. Ecología del paisaje y perspectivas: dinámica, topológica, funcional y poblacional. <p>En esta materia se realizan las prácticas de laboratorio que se describen a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sesión para el estudio de los hábitats CORINE. Manejo del manual de interpretación de la cartografía de hábitats. Manejo de cartografía de la vegetación con mapas de distintas escalas. Sesión de análisis de la estructura de un paisaje para mejorar la habilidad de reconocimiento y descripción de unidades de un paisaje; diferenciar hábitats (en especial cultivos/agro ecosistemas) como unidades de paisaje agrario y analizar pautas espaciales en un paisaje. Para complementar la información gráfica se presentan visores como SigPac (Magrama) y Miramon (Departament de Territori i Sostenibilitat, Generalitat de Catalunya). 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
<p>Las prácticas de laboratorio de esta materia, tal y como se indica en el apartado 7. <i>Recursos materiales y servicios</i> de esta memoria, se realizan en el laboratorio de Biología (LB3) y en el Gabinete de Proyectos (G202) y Gabinete de Jardinería y Paisajismo (GJiP) respectivamente, cuyas características quedan recogidas en la tabla 28 de dicho apartado 7.</p>		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo del paisajismo, la tecnología, la teoría y la historia, desde un punto de vista transversal.		
CG3 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito del paisajismo.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Adquirir una perspectiva global equilibrada y razonada, desde el punto de vista del funcionamiento del medioambiente, de la tecnología paisajística y del proyecto paisajístico, sobre el estado de la cuestión de los temas de actualidad y los conocimientos e investigaciones de las diversas especialidades.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	30	100
Realización de ejercicios y proyectos teóricos o prácticos fuera del aula (No presencial)	5	0
Estudio y preparación de actividades (No presencial)	75	0
Sesiones prácticas de taller o seminario individuales o en equipo (Presencial)	10	100
Visitas técnicas y salidas de campo (Presencial)	5	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva participativa y actividad dirigida		
Trabajo autónomo		
Actividades de evaluación		
Práctica de laboratorio		
Estudio técnico y trabajo de campo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Valoración de trabajos presentados	0.0	50.0
Pruebas de respuesta corta	0.0	60.0
5.5 NIVEL 1: Formación optativa. Perfil medioambiental		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Expresión del medio		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	9	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
9		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
No existen datos			
NIVEL 3: Gráficas			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Optativa		3	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Cuatrimestral 1		ECTS Cuatrimestral 2	
3			
ECTS Cuatrimestral 4		ECTS Cuatrimestral 5	
ECTS Cuatrimestral 7		ECTS Cuatrimestral 8	
ECTS Cuatrimestral 10		ECTS Cuatrimestral 11	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
Sí		Sí	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES			
No existen datos			
NIVEL 3: Otras técnicas de representación			
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3			
CARÁCTER		ECTS ASIGNATURA	
Optativa		3	
DESPLIEGUE TEMPORAL			
ECTS Cuatrimestral 1		ECTS Cuatrimestral 2	
3			
ECTS Cuatrimestral 4		ECTS Cuatrimestral 5	
ECTS Cuatrimestral 7		ECTS Cuatrimestral 8	
ECTS Cuatrimestral 10		ECTS Cuatrimestral 11	
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE			
CASTELLANO		CATALÁN	
Sí		Sí	
GALLEGO		VALENCIANO	
No		No	
FRANCÉS		ALEMÁN	
No		No	
ITALIANO		OTRAS	
No		No	

No	No
LISTADO DE ESPECIALIDADES	
No existen datos	
NIVEL 3: Dibujo asistido por ordenador	
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3	
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA
Optativa	3
DESPLIEGUE TEMPORAL	
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2
3	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE	
CASTELLANO	CATALÁN
Sí	Sí
GALLEGO	VALENCIANO
No	No
FRANCÉS	ALEMÁN
No	No
ITALIANO	OTRAS
No	No
LISTADO DE ESPECIALIDADES	
No existen datos	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE	
<p>Es apto para:</p> <ul style="list-style-type: none"> el uso del dibujo como instrumento y recurso de representación, proyecto y comunicación visual en el contexto específico de la arquitectura del paisaje. la comprensión, interpretación y representación gráfica del espacio, de los objetos del entorno (de las formas tridimensionales) mediante sistemas de representación bidimensionales. el conocimiento del lenguaje gráfico tradicional y de sistemas informáticos para la resolución de problemas de diseño, de representación y de comunicación en el ámbito de la arquitectura de paisaje. desarrollar criterios de autoaprendizaje y adaptación al uso de instrumentos gráficos informáticos y en la combinación de estos con sistemas gráficos tradicionales. 	
5.5.1.3 CONTENIDOS	
<p>La materia Expresión del medio corresponde a créditos de formación optativa para perfil "medioambiental" y, por lo tanto, se centra en el aprendizaje de los aspectos fundamentales de expresión gráfica centrados en el conocimiento relacionado con:</p> <ul style="list-style-type: none"> Los sistemas de representación plana y valoración comparativa de sus recursos, formas tridimensionales y geometría descriptiva. Analogías con la fotografía y con la visualización de modelos virtuales. Sistemas de representación informáticos, visualización dinámica. Obtención de proyecciones estáticas. El dibujo tradicional como sistema de captación. Representación tradicional y sistemas de modelado paramétrico de elementos vegetales. Representación y modelado del terreno. 	
5.5.1.4 OBSERVACIONES	
5.5.1.5 COMPETENCIAS	
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES	
CG3 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito del paisajismo.	
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación	
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio	

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Adquirir una perspectiva global equilibrada y razonada, desde el punto de vista del funcionamiento del medioambiente, de la tecnología paisajística y del proyecto paisajístico, sobre el estado de la cuestión de los temas de actualidad y los conocimientos e investigaciones de las diversas especialidades.		
CE7 - Aplicar las más modernas técnicas de representación paisajística, así como solvencia, en el uso intencionado de las mismas según las premisas del proyecto paisajístico en clave contemporánea; aplicar los recursos gráficos convencionales para el reconocimiento del entorno y para la expresión proyectual; dotar de habilidades de comprensión para preparar y poner en práctica los documentos de planificación técnicos que se necesitan para hacer realidad los proyectos diseñados.		
CE9 - Identificar las cualidades, características y usos de los materiales del paisaje, sus detalles y especificaciones técnicas; organizar y gestionar el proceso de construcción del paisaje; centrarse en el planteo de soluciones técnicas que tengan en cuenta el concepto de diseño y su aplicación en línea con la calidad espacial deseada y dar respuesta al uso esperado y la imagen general del proyecto; elegir en base a la sostenibilidad y la durabilidad de los materiales y construcciones.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	45	100
Trabajo practico individual o en equipo (Presencial)	27	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No presencial)	144	0
Resolución de problemas, con participación del estudiante (Presencial)	9	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa y actividad dirigida		
Trabajo autónomo		
Actividades de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua	0.0	30.0
Pruebas sobre resolución de problemas	0.0	70.0
Valoración de trabajos presentados	0.0	30.0
NIVEL 2: Construcción del paisaje		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12

LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Construcción del paisaje		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> Conocerá, mediante el análisis, los elementos constructivos que conforman la intervención en el medio natural, sus características, usos, definición gráfica y especificaciones técnicas. Es apto para el desarrollo de las habilidades propias de la concepción, diseño y técnicas de construcción de estos elementos. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La materia Construcción del paisaje corresponde a créditos de formación optativa para perfil "medioambiental" y, por lo tanto, se centra en el aprendizaje de los aspectos fundamentales centrados en el conocimiento relacionado con:</p> <ol style="list-style-type: none"> Repertorio de elementos de exterior básicos: horizontales (pavimentos, explanadas); verticales (de contención, vallas, taludes, etc.): descripción, combinación tipológica y criterios de elección Principios para el análisis: adecuación al espacio, ambiente, integridad y producción Métodos de diseño y valoración de elementos de exterior. Ejercicios de aplicación. Síntesis: la concepción del espacio como una unidad. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		

CG1 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo del paisajismo, la tecnología, la teoría y la historia, desde un punto de vista transversal.		
CG3 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito del paisajismo.		
CG4 - Establecer los objetivos de un proyecto, planificando adecuadamente los recursos y las tareas. Realizar un seguimiento del proyecto y una evaluación de los resultados del mismo. Utilizar adecuadamente herramientas de soporte a la gestión de proyectos.		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Adquirir una perspectiva global equilibrada y razonada, desde el punto de vista del funcionamiento del medioambiente, de la tecnología paisajística y del proyecto paisajístico, sobre el estado de la cuestión de los temas de actualidad y los conocimientos e investigaciones de las diversas especialidades.		
CE9 - Identificar las cualidades, características y usos de los materiales del paisaje, sus detalles y especificaciones técnicas; organizar y gestionar el proceso de construcción del paisaje; centrarse en el planteo de soluciones técnicas que tengan en cuenta el concepto de diseño y su aplicación en línea con la calidad espacial deseada y dar respuesta al uso esperado y la imagen general del proyecto; elegir en base a la sostenibilidad y la durabilidad de los materiales y construcciones.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	30	100
Trabajo practico individual o en equipo (Presencial)	15	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No presencial)	80	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en proyectos		
Estudio de casos		
Actividades de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de respuesta larga	0.0	70.0
Presentaciones orales	0.0	25.0
Evaluación continua	0.0	70.0
Valoración de trabajos presentados	0.0	70.0
NIVEL 2: Urbanística y ordenación del territorio		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		

CARÁCTER	Optativa	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Urbanística y ordenación del territorio		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Optativa	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Conoce y usa el análisis de la forma urbana y del estudio de su proyecto. • Conoce la disciplina urbanística y formas de crecimiento y transformación urbana. • Es apto para la propuesta, interpretación y proyecto urbano y territorial. 		

5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>La materia Urbanística y Ordenación del Territorio corresponde a créditos de formación optativa para perfil "medioambiental" y, por lo tanto, se centra en el aprendizaje de los aspectos fundamentales centrados en el conocimiento relacionado con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La materia trabaja en la representación del espacio urbano de manera que pone en evidencia la forma de la ciudad como adecuación del lugar e interpretación del territorio. Reflexiona sobre el crecimiento ilimitado y planta geométrica y las grandes redes de infraestructuras. • Estudia la regulación de tejidos urbanos, trabajando sobre el concepto de ciudad y proceso: el estudio de las formas de crecimiento. Estudia la evolución de los tejidos agrícolas al crecimiento urbano por agregación simple de parcelas y el crecimiento por paquetes discontinuos: la gestión unitaria de la urbanización y la parcelación. 		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo del paisajismo, la tecnología, la teoría y la historia, desde un punto de vista transversal.		
CG4 - Establecer los objetivos de un proyecto, planificando adecuadamente los recursos y las tareas. Realizar un seguimiento del proyecto y una evaluación de los resultados del mismo. Utilizar adecuadamente herramientas de soporte a la gestión de proyectos.		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Adquirir una perspectiva global equilibrada y razonada, desde el punto de vista del funcionamiento del medioambiente, de la tecnología paisajística y del proyecto paisajístico, sobre el estado de la cuestión de los temas de actualidad y los conocimientos e investigaciones de las diversas especialidades.		
CE6 - Integrar en la reflexión sobre las formas de intervención física las dimensiones sociológicas, económicas, técnicas y de gestión del paisajismo; interactuar con los diferentes actores, usuarios, responsables políticos y tomadores de decisiones.		
CE10 - Aplicar los instrumentos jurídicos relacionados con la gestión del paisaje y las políticas públicas con incidencia territorial; llevar a cabo una reflexión personal y fundamentada sobre las principales problemáticas de los diferentes campos de la acción paisajística; analizar las problemáticas paisajísticas de los espacios urbanos y territoriales.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	15	100
Trabajo practico individual o en equipo (Presencial)	30	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No presencial)	80	0
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Trabajo autónomo		
Aprendizaje basado en proyectos		
Estudio de casos		
Actividades de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA

Pruebas de respuesta larga	0.0	70.0
Evaluación continua	0.0	70.0
Valoración de trabajos presentados	0.0	70.0
5.5 NIVEL 1: Formación obligatoria		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Análisis, historia y teoría del paisaje		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	25	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	15
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
5		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Historia y teoría del paisaje I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No	
NIVEL 3: Historia y teoría del paisaje II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Análisis del paisaje		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Legislación y planificación del paisaje		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral

DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Análisis de proyectos del paisaje		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
5		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Es apto para:</p> <ul style="list-style-type: none"> desarrollar el análisis espacial y temporal del paisaje, vernáculo o proyectado. desarrollar criterios de autoaprendizaje y adaptación para la documentación. <p>Es capaz de comprender, interpretar y criticar el proyecto contemporáneo del paisaje.</p> <p>Conocerá aspectos sobre los grandes hitos en la evolución histórica de la disciplina del paisaje y sus precursoras.</p> <p>Perfeccionará su comprensión y comunicación en una tercera lengua (preferentemente inglés y/o francés) a partir del análisis y discusión de textos de la bibliografía básica de la asignatura en estos idiomas a través de seminarios donde se trabajará la síntesis, la abstracción y la argumentación.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		

La materia de historia y teoría del paisaje sitúa el panorama de la discusión en el seno de la disciplina del paisaje y sus precedentes en dos bloques: el primero hasta 1950, ilustrándolo con autores y ejemplos proyectuales relevantes hasta 1950 y el segundo a partir de este año hasta la actualidad.

Desarrolla el análisis crítico de proyectos contemporáneos de paisaje, introduciendo el concepto de autor del proyecto de paisaje y el análisis in situ de proyectos del paisaje.

El análisis del paisaje se desarrolla mediante el manejo de cartografías y otras bases de datos indispensables. Expone y trabaja las diversas metodologías y técnicas de análisis y desarrolla la relación entre el análisis del paisaje y otras disciplinas y procesos de gestión del territorio.

El análisis de proyectos de paisaje establece métodos compositivos, procesuales, sociales, ecológicos y técnicos del proyecto del paisaje y desarrolla el análisis tipológico de los proyectos del paisaje.

La materia relacionada con la gestión y la legislación del paisaje desarrolla el análisis y la intervención en la evolución de los paisajes. Expone las técnicas de preservación y planeamiento del paisaje.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG1 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo del paisajismo, la tecnología, la teoría y la historia, desde un punto de vista transversal.

CG2 - Aplicar los conocimientos adquiridos más avanzados en el ámbito del paisajismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local y ponerlos en relación al contexto internacional.

CG3 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito del paisajismo.

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.

CT7 - TERCERA LENGUA: Conocer una tercera lengua, preferentemente el inglés, con un nivel adecuado oral y escrito y en consonancia con las necesidades que tendrán las tituladas y los titulados.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Adquirir una perspectiva global equilibrada y razonada, desde el punto de vista del funcionamiento del medioambiente, de la tecnología paisajística y del proyecto paisajístico, sobre el estado de la cuestión de los temas de actualidad y los conocimientos e investigaciones de las diversas especialidades.

CE10 - Aplicar los instrumentos jurídicos relacionados con la gestión del paisaje y las políticas públicas con incidencia territorial; llevar a cabo una reflexión personal y fundamentada sobre las principales problemáticas de los diferentes campos de la acción paisajística; analizar las problemáticas paisajísticas de los espacios urbanos y territoriales.

CE11 - Idear, diseñar, poner en práctica y adoptar un proceso de investigación paisajística con rigor académico; conocer adecuadamente la teoría y la historia del paisajismo, dentro de las tradiciones del pensamiento teórico y crítico de nuestra cultura y en el contexto general de las artes, de las técnicas y de la producción del espacio; aplicar las metodologías de análisis y las tendencias actuales historiográficas relacionadas con la teoría paisajística.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	80	100

Trabajo practico individual o en equipo (Presencial)	120	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No presencial)	400	0
Resolución de problemas, con participación del estudiante (Presencial)	25	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa y actividad dirigida		
Trabajo autónomo		
Actividades de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua	0.0	30.0
Pruebas sobre resolución de problemas	0.0	70.0
Valoración de trabajos presentados	0.0	70.0
NIVEL 2: Cartografía		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	5	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Cartografía		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9

ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Es apto para</p> <ul style="list-style-type: none"> utilizar la cartografía como lenguaje de interpretación y descripción del espacio físico. entender el proceso de obtención y manejo de información cartográfica como una decisión de proyecto. poseer aptitud y criterios de autoaprendizaje y adaptación al uso de las nuevas tecnologías 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Las clases teóricas aportan conocimientos sobre la cartografía física y los tipos de documentos cartográficos convencionales, así como sobre las bases de la teledetección y la fotointerpretación la simbolización de los atributos y los sistemas de referencia en las técnicas de reproducción.</p> <p>En las clases prácticas se plantean las características básicas de la información geográfica en función del tipo de datos, sistemas de captación, fuentes de información, etc. para evaluar su adecuación a los requerimientos concretos del ejercicio profesional.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito del paisajismo.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Adquirir una perspectiva global equilibrada y razonada, desde el punto de vista del funcionamiento del medioambiente, de la tecnología paisajística y del proyecto paisajístico, sobre el estado de la cuestión de los temas de actualidad y los conocimientos e investigaciones de las diversas especialidades.		
CE2 - Identificar, utilizar, asimilar y evaluar las técnicas de cartografía, los sistemas de información territorial (SIG, SGBD, etc.) como lenguaje de interpretación y descripción del espacio físico.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	10	100
Realización de ejercicios y proyectos teóricos o prácticos fuera del aula (No presencial)	80	0
Sesiones prácticas de taller o seminario individuales o en equipo (Presencial)	35	100

5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva participativa y actividad dirigida		
Trabajo autónomo		
Estudio de casos		
Actividades de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua	0.0	30.0
Pruebas sobre resolución de problemas	0.0	50.0
Valoración de trabajos presentados	0.0	50.0
NIVEL 2: Ingeniería del paisaje		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	17	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
3	5	5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
4		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Hidrología		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	3	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
3		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No

GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Técnicas de ingeniería I		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	5	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Técnicas de ingeniería II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		5
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	

No	No	
NIVEL 3: Restauración del paisaje		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	4	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
4		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
Lenguas en las que se imparte		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Es apto para:</p> <ul style="list-style-type: none"> identificar los materiales y procesos geológicos configurativos del paisaje natural, describir y valorar el ciclo del agua y aplicar los anteriores conocimientos en los proyectos de paisaje. utilizar las técnicas de revegetación, los sistemas de riego y los sustratos en el planeamiento, diseño, gestión y mantenimiento del paisaje. aplicar los fundamentos y técnicas de restauración del paisaje y establecer los criterios para evaluar la necesidad de su realización y el grado de éxito alcanzado. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Esquema básico de los contenidos de la asignatura de Hidrología:</p> <p>Los elementos configurativos del paisaje natural. Las formas del terreno. Estratigrafía y petrología. Geomorfología: procesos erosivos: descripción y cuantificación. Depósitos aluviales, valles fluviales, procesos de ladera. Cartografías.</p> <p>Los procesos litorales: agentes impulsores. La respuesta de la costa. Impacto de infraestructuras costeras.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ciclo del agua: Ríos: Lluvia-Esorrentía; avenidas; laminación. - Aguas Subterráneas: Acuíferos; el suelo, protección; zonas húmedas. - Contaminación y limpieza de aguas y suelos: Depuración; lagunaje; Filtros verdes; Restauración de suelos y acuíferos. <p>Esquema básico de los contenidos de la asignatura de Técnicas de ingeniería ambiental</p> <ul style="list-style-type: none"> - Técnicas de revegetación. Parámetros a considerar. Métodos de estabilización de taludes. Bioingeniería. Hidrosiembras. - Instalaciones de riego en espacios verdes. Sistemas de riego. Tipo. Materiales. Características principales Distribución del material. Características de una instalación. Ejemplos. - Uso de sustratos en jardinería y paisajismo. Conocimiento de los materiales. Conceptos. Propiedades. Descripción de los principales sustratos. Aplicaciones de los sustratos. Usos epigeos y usos hipogeos. Sistemas de cultivo en sustrato y contenedor. Ajudinamientos interiores, exteriores, céspedes deportivos y otros. - Elaboración del documento de memoria descriptiva y constructiva. Especificaciones técnicas y sistemas de mediciones. Planificación de obra y mantenimiento. <p>Esquema básico de los contenidos de la asignatura de Restauración del paisaje</p>		

- Evaluación de la degradación del paisaje, parámetros indicativos y posibilidades de regeneración espontánea. Distinción entre restauración, recuperación y rehabilitación.
- Restauración en el contexto del planeamiento del territorio.
- Reconstrucción del hábitat. Tratamiento de las laderas. La restauración del suelo. La regulación del ciclo hídrico.
- Criterios de biodiversidad: de la escala del ecosistema a la del paisaje. Desarrollo de criterios para la evaluación del éxito de la restauración.
- Casos de estudio: restauración de canteras, taludes de obra pública, zonas quemadas, tierras amenazadas por la desertificación, protección de cuencas hidrográficas, dunas y / o ecosistemas fluviales.

5.5.1.4 OBSERVACIONES

5.5.1.5 COMPETENCIAS

5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES

CG2 - Aplicar los conocimientos adquiridos más avanzados en el ámbito del paisajismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local y ponerlos en relación al contexto internacional.

CG3 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito del paisajismo.

CG4 - Establecer los objetivos de un proyecto, planificando adecuadamente los recursos y las tareas. Realizar un seguimiento del proyecto y una evaluación de los resultados del mismo. Utilizar adecuadamente herramientas de soporte a la gestión de proyectos.

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

5.5.1.5.2 TRANSVERSALES

CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.

CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.

5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS

CE1 - Adquirir una perspectiva global equilibrada y razonada, desde el punto de vista del funcionamiento del medioambiente, de la tecnología paisajística y del proyecto paisajístico, sobre el estado de la cuestión de los temas de actualidad y los conocimientos e investigaciones de las diversas especialidades.

CE3 - Reconocer los fundamentos estratigráficos y petrológicos de las formas del terreno y leer e interpretar mapas geológicos y de acuíferos; identificar y describir los procesos erosivos y litorales y evaluar su impacto en el paisaje; comprender el ciclo del agua y la dinámica de las aguas superficiales y subterráneas, describir las vías de contaminación de suelos y aguas y proponer las técnicas para su limpieza o restauración.

CE4 - Describir y aplicar las técnicas de revegetación en los proyectos de paisaje con especial atención a la bioingeniería; identificar los sistemas de riego, reconocer las características de los materiales utilizados para su instalación y planificar su uso en los espacios verdes; reconocer los distintos usos de los sustratos de cultivo en los proyectos de paisaje, describir sus propiedades y proponer el sistema de gestión o cultivo más adecuado según la finalidad propuesta.

CE5 - Establecer los criterios para evaluar la degradación del paisaje y distinguir los conceptos de restauración, recuperación y rehabilitación; identificar, describir y aplicar las técnicas de restauración del paisaje mediante actuaciones de reconstrucción del hábitat e introducción de la vegetación y desarrollar criterios de evaluación del éxito de la restauración; analizar y valorar, mediante el estudio de casos, distintos proyectos de restauración del paisaje que traten las temáticas de mayor relevancia en este ámbito.

5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS

ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos con participación del estudiante (Presencial)	85	100
Trabajo practico individual o en equipo (Presencial)	22	100

Realización de ejercicios y proyectos teóricos o prácticos fuera del aula (No presencial)	105	0
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No presencial)	167	0
Resolución de problemas, con participación del estudiante (Presencial)	10	100
Visitas técnicas y salidas de campo (Presencial)	36	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Clase expositiva participativa y actividad dirigida		
Seminario/Taller		
Trabajo autónomo		
Estudio de casos		
Actividades de evaluación		
Estudio técnico y trabajo de campo		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Pruebas de respuesta larga	0.0	25.0
Trabajos e informes	0.0	40.0
Pruebas tipo test	0.0	15.0
Pruebas de respuesta corta	0.0	25.0
Evaluación de proyectos (combinación de diferentes sistemas de evaluación)	0.0	30.0
NIVEL 2: Laboratorio de proyectación paisajística		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	13	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
13		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Proyectos de paisaje I		

5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	8	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
8		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Elementos de composición paisajística		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	5	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
5		
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Es apto para usar los medios de representación gráfica como instrumento de exposición del proyecto.</p> <p>Es capaz de:</p> <ul style="list-style-type: none"> comprender, interpretar y representar gráficamente los ámbitos de proyecto y su contexto. comprender, interpretar y resolver programas simples y otras necesidades básicas del proyecto. <p>Conocerá las implicaciones constructivas y de vegetación básicas de las intenciones proyectuales.</p>		

Es apto para y tiene criterios de autoaprendizaje y adaptación al uso de instrumentos de representación del proyecto y de documentación.		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
La materia desarrolla los temas básicos del proyecto de paisaje haciendo énfasis en la relación entre las condiciones específicas del lugar y el programa. Trabaja enfatizando la discusión entre la medida y de la escala, y a distintos niveles de complejidad y desde el análisis básico hasta la propuesta.		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG3 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito del paisajismo.		
CG4 - Establecer los objetivos de un proyecto, planificando adecuadamente los recursos y las tareas. Realizar un seguimiento del proyecto y una evaluación de los resultados del mismo. Utilizar adecuadamente herramientas de soporte a la gestión de proyectos.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Adquirir una perspectiva global equilibrada y razonada, desde el punto de vista del funcionamiento del medioambiente, de la tecnología paisajística y del proyecto paisajístico, sobre el estado de la cuestión de los temas de actualidad y los conocimientos e investigaciones de las diversas especialidades.		
CE6 - Integrar en la reflexión sobre las formas de intervención física las dimensiones sociológicas, económicas, técnicas y de gestión del paisajismo; interactuar con los diferentes actores, usuarios, responsables políticos y tomadores de decisiones.		
CE7 - Aplicar las más modernas técnicas de representación paisajística, así como solvencia, en el uso intencionado de las mismas según las premisas del proyecto paisajístico en clave contemporánea; aplicar los recursos gráficos convencionales para el reconocimiento del entorno y para la expresión proyectual; dotar de habilidades de comprensión para preparar y poner en práctica los documentos de planificación técnicos que se necesitan para hacer realidad los proyectos diseñados.		
CE8 - Intervenir en la toma de decisiones en la gestación de proyectos complejos; concebir y realizar proyectos de paisajismo aplicando los fundamentos teóricos avanzados del proyecto; relacionar el paisajismo y otras disciplinas artísticas, científicas y técnicas y su aplicación en el proyecto paisajístico.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	15	100
Trabajo practico individual o en equipo (Presencial)	95	100
Planteamiento y resolución de problemas mediante el trabajo autónomo (No presencial)	208	0

Resolución de problemas, con participación del estudiante (Presencial)	7	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Clase expositiva participativa y actividad dirigida		
Trabajo autónomo		
Actividades de evaluación		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación continua	0.0	20.0
Pruebas sobre resolución de problemas	0.0	20.0
Valoración de trabajos presentados	0.0	90.0
NIVEL 2: Proyectos de paisaje		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Obligatoria	
ECTS NIVEL 2	20	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	10	10
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Proyectos de paisaje II		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	10	Cuatrimstral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
	10	
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA

Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Proyectos de paisaje III		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Obligatoria	10	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
		10
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Es capaz de comprender y proyectar el paisaje a la escala local y territorial tomando como base la relación entre la morfología y el medio ambiente al tiempo que se reconocen los elementos que determinan la especificidad y el carácter de un paisaje concreto, así como las cuestiones sociales.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>El paisaje se confronta con la transformación del territorio contemporáneo. Se trabaja la escala y la temática paisajística desde la pluridisciplinariedad: el proyecto se centra en la movilidad y se trabaja desde el camino a las redes viarias e infraestructuras. Complementariamente se desarrolla la reflexión sobre la implantación de grandes equipamientos y las transformaciones de usos de suelo relacionados con las actividades productivas tradicionales.</p> <p>Se establece un debate que se centra entre la renovación y la permanencia, entre la observación precisa del lugar y la percepción planteadas desde la pluridisciplinariedad. Se trabajan los mecanismos imprescindibles para estudiar, planificar y plasmar la complejidad del paisaje para culminar en la acción proyectual.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG2 - Aplicar los conocimientos adquiridos más avanzados en el ámbito del paisajismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local y ponerlos en relación al contexto internacional.		
CG3 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito del paisajismo.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE6 - Integrar en la reflexión sobre las formas de intervención física las dimensiones sociológicas, económicas, técnicas y de gestión del paisajismo; interactuar con los diferentes actores, usuarios, responsables políticos y tomadores de decisiones.		
CE7 - Aplicar las más modernas técnicas de representación paisajística, así como solvencia, en el uso intencionado de las mismas según las premisas del proyecto paisajístico en clave contemporánea; aplicar los recursos gráficos convencionales para el reconocimiento del entorno y para la expresión proyectual; dotar de habilidades de comprensión para preparar y poner en práctica los documentos de planificación técnicos que se necesitan para hacer realidad los proyectos diseñados.		
CE8 - Intervenir en la toma de decisiones en la gestación de proyectos complejos; concebir y realizar proyectos de paisajismo aplicando los fundamentos teóricos avanzados del proyecto; relacionar el paisajismo y otras disciplinas artísticas, científicas y técnicas y su aplicación en el proyecto paisajístico.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	12	100
Exposición oral por parte del estudiantado (Presencial)	36	100
Desarrollo de proyectos interdisciplinares de integración y síntesis por parte del estudiantado (No presencial)	320	0
Tutoría (Presencial)	132	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Trabajo autónomo		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Evaluación de proyectos (combinación de diferentes sistemas de evaluación)	0.0	100.0
5.5 NIVEL 1: Prácticas externas obligatorias		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Prácticas en despacho profesional		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		

CARÁCTER	Prácticas Externas	
ECTS NIVEL 2	6	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
NIVEL 3: Prácticas en despacho profesional		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Prácticas Externas	6	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
6		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	Sí
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de aplicar los conocimientos, capacidades y habilidades adquiridas durante los estudios a la realidad profesional y empresarial, completando y complementando su formación. • Conoce el entorno profesional y es capaz de establecer vínculos de colaboración entre la universidad y su entorno profesional, de conocimiento e investigación. 		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Actividad dentro de entidades de ámbito nacional o internacional (empresas, instituciones y entidades públicas y privadas) o en la propia universidad (grupos de investigación del ámbito de la arquitectura del paisaje) para posibilitar al estudiante la puesta en práctica de los conocimientos y competencias adquiridas durante los estudios y permitirle una toma de contacto con la realidad profesional en el ámbito de la arquitectura del paisaje.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		

5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su trascendencia en el campo del paisajismo, la tecnología, la teoría y la historia, desde un punto de vista transversal.		
CG2 - Aplicar los conocimientos adquiridos más avanzados en el ámbito del paisajismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local y ponerlos en relación al contexto internacional.		
CG4 - Establecer los objetivos de un proyecto, planificando adecuadamente los recursos y las tareas. Realizar un seguimiento del proyecto y una evaluación de los resultados del mismo. Utilizar adecuadamente herramientas de soporte a la gestión de proyectos.		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT5 - TRABAJO EN EQUIPO: Ser capaz de trabajar como miembro de un equipo interdisciplinar, ya sea como un miembro más, o realizando tareas de dirección, con la finalidad de contribuir a desarrollar proyectos con pragmatismo y sentido de la responsabilidad, asumiendo compromisos teniendo en cuenta los recursos disponibles.		
CT6 - USO SOLVENTE DE LOS RECURSOS DE INFORMACIÓN: Gestionar la adquisición, la estructuración, el análisis y la visualización de datos e información en el ámbito de especialidad y valorar de forma crítica los resultados de dicha gestión.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CE1 - Adquirir una perspectiva global equilibrada y razonada, desde el punto de vista del funcionamiento del medioambiente, de la tecnología paisajística y del proyecto paisajístico, sobre el estado de la cuestión de los temas de actualidad y los conocimientos e investigaciones de las diversas especialidades.		
CE9 - Identificar las cualidades, características y usos de los materiales del paisaje, sus detalles y especificaciones técnicas; organizar y gestionar el proceso de construcción del paisaje; centrarse en el planteo de soluciones técnicas que tengan en cuenta el concepto de diseño y su aplicación en línea con la calidad espacial deseada y dar respuesta al uso esperado y la imagen general del proyecto; elegir en base a la sostenibilidad y la durabilidad de los materiales y construcciones.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Trabajo practico individual o en equipo (Presencial)	100	100
Estudio y preparación de actividades (No presencial)	10	0
Resolución de problemas, con participación del estudiante (Presencial)	33	100
Elaboración de trabajos cooperativos (Presencial)	33	100
Tutoría (Presencial)	4	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Seminario/Taller		
Trabajo cooperativo		
Aprendizaje basado en proyectos		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA

Trabajos e informes	0.0	70.0
Evaluación de las prácticas externas tutorizadas	0.0	50.0
5.5 NIVEL 1: Trabajo de Fin de Máster		
5.5.1 Datos Básicos del Nivel 1		
NIVEL 2: Trabajo de Fin de Máster		
5.5.1.1 Datos Básicos del Nivel 2		
CARÁCTER	Trabajo Fin de Grado / Máster	
ECTS NIVEL 2	15	
DESPLIEGUE TEMPORAL: Cuatrimestral		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
15		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No
ITALIANO	OTRAS	
No	No	
LISTADO DE ESPECIALIDADES		
No existen datos		
NIVEL 3: Trabajo de Fin de Máster		
5.5.1.1.1 Datos Básicos del Nivel 3		
CARÁCTER	ECTS ASIGNATURA	DESPLIEGUE TEMPORAL
Trabajo Fin de Grado / Máster	15	Cuatrimestral
DESPLIEGUE TEMPORAL		
ECTS Cuatrimestral 1	ECTS Cuatrimestral 2	ECTS Cuatrimestral 3
ECTS Cuatrimestral 4	ECTS Cuatrimestral 5	ECTS Cuatrimestral 6
15		
ECTS Cuatrimestral 7	ECTS Cuatrimestral 8	ECTS Cuatrimestral 9
ECTS Cuatrimestral 10	ECTS Cuatrimestral 11	ECTS Cuatrimestral 12
LENGUAS EN LAS QUE SE IMPARTE		
CASTELLANO	CATALÁN	EUSKERA
Sí	Sí	No
GALLEGO	VALENCIANO	INGLÉS
No	No	No
FRANCÉS	ALEMÁN	PORTUGUÉS
No	No	No

ITALIANO		OTRAS
No		No
5.5.1.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE		
<p>Es apto para elaborar, presentar y defender un ejercicio original dentro del campo del paisajismo realizado individualmente, siendo éste un ejercicio de naturaleza profesional en el que se sinteticen todas las competencias adquiridas, desarrollado hasta el punto de demostrar suficiencia para determinar la completa ejecución de las obras de construcción sobre las que verse, con cumplimiento de la reglamentaciones que les sean aplicables.</p>		
5.5.1.3 CONTENIDOS		
<p>Elaboración, presentación y defensa de un proyecto original realizado individualmente a partir de un lugar y un programa básico que será propuesto por el equipo de profesores que hacen el seguimiento de la materia. El ejercicio consiste en un proyecto de naturaleza profesional que muestre los conocimientos aprendidos en el máster y se desarrolla de manera que se muestre la suficiencia para determinar la completa realización del mismo.</p> <p>Los contenidos básicos son: la reflexión sobre ejercicios analíticos, el perfeccionamiento de los métodos proyectuales, el desarrollo de los criterios de los aprendizajes obtenidos en otras materias en clave de síntesis proyectual y la aplicación de la crítica específica en relación al paisaje.</p>		
5.5.1.4 OBSERVACIONES		
5.5.1.5 COMPETENCIAS		
5.5.1.5.1 BÁSICAS Y GENERALES		
CG1 - Investigar, innovar y especializarse para interpretar la actualidad y su transcendencia en el campo del paisajismo, la tecnología, la teoría y la historia, desde un punto de vista transversal.		
CG2 - Aplicar los conocimientos adquiridos más avanzados en el ámbito del paisajismo, la tecnología, la teoría y la historia desarrollados a nivel local y ponerlos en relación al contexto internacional.		
CG3 - Aplicar las metodologías básicas de investigación para la innovación y la especialización en el ámbito del paisajismo.		
CG4 - Establecer los objetivos de un proyecto, planificando adecuadamente los recursos y las tareas. Realizar un seguimiento del proyecto y una evaluación de los resultados del mismo. Utilizar adecuadamente herramientas de soporte a la gestión de proyectos.		
CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación		
CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio		
CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios		
CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades		
CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.		
5.5.1.5.2 TRANSVERSALES		
CT1 - EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN: Conocer y entender la organización de una empresa y las ciencias que rigen su actividad; tener capacidad para entender las normas laborales y las relaciones entre la planificación, las estrategias industriales y comerciales, la calidad y el beneficio.		
CT2 - SOSTENIBILIDAD Y COMPROMISO SOCIAL: Conocer y comprender la complejidad de los fenómenos económicos y sociales típicos de la sociedad del bienestar; tener capacidad para relacionar el bienestar con la globalización y la sostenibilidad; lograr habilidades para utilizar de forma equilibrada y compatible la técnica, la tecnología, la economía y la sostenibilidad.		
5.5.1.5.3 ESPECÍFICAS		
CETFM - Demostrar dentro del campo del paisajismo un amplio conocimiento del estado de la cuestión. En el ámbito de la investigación en paisajismo, realizar un diagnóstico de la problemática de estudio; plantear unas primeras propuestas de desarrollo y las hipótesis a las preguntas de investigación, proponer, dentro del campo del paisajismo, líneas de investigación, innovación y especialización subsiguientes originales; elaborar, y presentar y defender una vez obtenidos los créditos del máster, un trabajo de paisajismo original realizado individualmente, ante un tribunal universitario.		
5.5.1.6 ACTIVIDADES FORMATIVAS		
ACTIVIDAD FORMATIVA	HORAS	PRESENCIALIDAD
Exposición de contenidos teóricos mediante clases magistrales (Presencial)	5	100

Exposición oral por parte del estudiantado (Presencial)	15	100
Desarrollo de proyectos interdisciplinares de integración y síntesis por parte del estudiantado (No presencial)	360	0
Tutoría (Presencial)	70	100
5.5.1.7 METODOLOGÍAS DOCENTES		
Método expositivo/Lección magistral		
Trabajo autónomo		
Tutoría		
5.5.1.8 SISTEMAS DE EVALUACIÓN		
SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN MÍNIMA	PONDERACIÓN MÁXIMA
Presentación y defensa ante un tribunal universitario	0.0	100.0

6. PERSONAL ACADÉMICO

6.1 PROFESORADO Y OTROS RECURSOS HUMANOS				
Universidad	Categoría	Total %	Doctores %	Horas %
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Agregado	3.9	100	4,2
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Asociado (incluye profesor asociado de C.C.: de Salud)	30.8	25	20,8
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Contratado Doctor	3.9	100	4,2
Universidad Politécnica de Catalunya	Ayudante Doctor	3.9	100	4,2
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Titular de Universidad	19.2	100	20,8
Universidad Politécnica de Catalunya	Catedrático de Universidad	15.4	100	16,7
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor Titular de Escuela Universitaria	11.5	66.7	16,7
Universidad Politécnica de Catalunya	Profesor colaborador Licenciado	11.5	66.7	12,5
PERSONAL ACADÉMICO				
Ver Apartado 6: Anexo 1.				
6.2 OTROS RECURSOS HUMANOS				
Ver Apartado 6: Anexo 2.				

7. RECURSOS MATERIALES Y SERVICIOS

Justificación de que los medios materiales disponibles son adecuados: Ver Apartado 7: Anexo 1.

8. RESULTADOS PREVISTOS

8.1 ESTIMACIÓN DE VALORES CUANTITATIVOS		
TASA DE GRADUACIÓN %	TASA DE ABANDONO %	TASA DE EFICIENCIA %
80	10	95
CODIGO	TASA	VALOR %
No existen datos		
Justificación de los Indicadores Propuestos:		
Ver Apartado 8: Anexo 1.		
8.2 PROCEDIMIENTO GENERAL PARA VALORAR EL PROCESO Y LOS RESULTADOS		
<p>La evaluación del aprendizaje del alumnado se plantea de forma continua, es decir, no se acumulará en la etapa final y además servirá tanto para regular el ritmo de trabajo y del aprendizaje a lo largo del transcurso de la asignatura, materia o titulación (evaluación formativa), como para permitir al alumnado conocer su grado de adquisición de aprendizaje (evaluación sumativa) y también para darle la opción a reorientar su aprendizaje (evaluación formativa).</p> <p>La evaluación formativa se ha diseñado de tal modo que permita informar al alumnado sobre su progreso o falta de él, además de ayudarlo, mediante la correspondiente retroalimentación por parte del profesorado, a alcanzar los objetivos de aprendizaje contemplados en la correspondiente asignatura o materia.</p> <p>La evaluación sumativa se ha diseñado con el objetivo de calificar al alumno o alumna, para su correspondiente promoción y acreditación o certificación ante terceros. La calificación de cada alumno o alumna está basada en una cantidad suficiente de notas, las cuales, debidamente ponderadas, configuran su calificación final.</p>		

Para valorar el aprendizaje del estudiantado se han planificado suficientes y diversos tipos de actividades de evaluación a lo largo de la impartición de cada asignatura o materia. La programación de dichas actividades es un documento útil tanto para el alumnado como para el profesorado. Todas las actividades de evaluación son coherentes con los objetivos específicos y/o competencias programadas por el plan de estudios, en cada asignatura o materia. El conjunto de tareas y/o actividades que realiza el alumno o alumna configura su aprendizaje y le permite la obtención de la calificación final de cada asignatura o materia.

A cualquier producto elaborado por el alumnado y que ha de entregar al profesor, tanto si es calificado como si no lo es, se le denomina "entregable". Asimismo, se especifica tanto el formato en el que se ha de presentar así como el tiempo de dedicación que el profesorado estima que los estudiantes necesitan para la realización de dicho entregable.

La evaluación se basa en unos criterios de calidad, suficientemente fundamentados, transparentes y públicos para el alumno o alumna desde el inicio. Dichos criterios están acordes tanto con las actividades planificadas, metodologías aplicadas, como con los objetivos de aprendizaje previstos a alcanzar por el alumnado.

La frecuencia de las actividades de evaluación viene determinada por el desarrollo tanto de los objetivos específicos como de la competencia o competencias contempladas en dicha asignatura o materia.

9. SISTEMA DE GARANTÍA DE CALIDAD

ENLACE	http://www.etsab.upc.edu/web/frame.htm?i=1&m=escuela&c=calidad
--------	---

10. CALENDARIO DE IMPLANTACIÓN

10.1 CRONOGRAMA DE IMPLANTACIÓN

CURSO DE INICIO	2015
-----------------	------

Ver Apartado 10: Anexo 1.

10.2 PROCEDIMIENTO DE ADAPTACIÓN

El Consejo de Gobierno de la Universitat Politècnica de Catalunya-BarcelonaTech (UPC) aprobó en su sesión de 11 de noviembre de 2014 el documento "Aprobación del marco de extinción de titulaciones de grado y máster universitario".

Este documento sienta las bases, de acuerdo con la legislación vigente, del procedimiento de extinción de las actuales titulaciones y establece los criterios de adaptación de los estudiantes existentes al nuevo plan de estudios. Respecto a la extinción, los estudiantes que ya hayan iniciado sus estudios dispondrán de dos convocatorias de examen en el curso académico siguiente a la extinción de cada curso, para poder finalizarlos.

La UPC establece, como norma general, un procedimiento de extinción de sus titulaciones curso a curso, siendo ésta la opción que ha aprobado el centro docente.

De acuerdo con la legislación vigente, los estudiantes que así lo deseen tienen derecho a finalizar los estudios que han iniciado, siempre en el marco temporal de extinción aprobado.

De acuerdo a las directrices aprobadas al respecto por el Consejo de Gobierno de la UPC anteriormente mencionado, para los estudiantes que no hayan finalizado sus estudios de acuerdo a la estructura actual y deseen incorporarse a los nuevos estudios de máster y para aquellos que, habiendo agotado las convocatorias extraordinarias establecidas para los planes de estudio en proceso de extinción no las hayan superado, se procederá al proceso de adaptación al nuevo plan de estudios.

Para ello, el centro establecerá mecanismos para dar la máxima difusión entre los estudiantes del procedimiento y los aspectos normativos asociados a la extinción de los actuales estudios y a la implantación de la nueva titulación de máster. Para ello realizará reuniones informativas específicas con los alumnos interesados en esta posibilidad y publicará a través de su página web información detallada del procedimiento a seguir.

La información que será pública y se facilitará a los estudiantes interesados en adaptarse a la nueva titulación será:

- Titulación de máster que sustituye a la titulación actual.
- Calendario de extinción de la titulación actual y de implantación de la titulación de máster.
- Convocatorias extraordinarias que dispone el estudiante que desee finalizar los estudios ya iniciados.
- Tabla de equivalencias entre las asignaturas del plan de estudios actual y el nuevo plan de estudios de máster.
- Aspectos académicos derivados de la adaptación.

Esta información deberá ser aprobada por los correspondientes órganos de gobierno del centro docente.

Según acuerdo número 211/2014 aprobado por Consejo de Gobierno, de 11 de noviembre de 2014, en el proceso de extinción de los actuales planes de estudio el Trabajo de Fin de Máster contabiliza como cualquier otra asignatura y, en consecuencia, los estudiantes pendientes del TFM tendrán disponibles dos convocatorias de examen sin docencia en el año siguiente a la extinción del curso donde esté ubicado.

En cualquier caso, para proceder a la adaptación los estudiantes han de estar en posesión de un título universitario oficial y cumplir con los requisitos de acceso establecidos en el apartado 4.1 y 4.2 de esta memoria.

[NOTA: La tabla de equivalencias se ha incluido en el apartado 10.1, dado que no podemos insertar imágenes en este apartado].

10.3 ENSEÑANZAS QUE SE EXTINGUEN

CÓDIGO	ESTUDIO - CENTRO
3003019-08033390	Máster Universitario en Paisajismo-Universidad Politécnica de Catalunya
4310792-08032841	Máster Universitario en Paisajismo-Escuela Técnica Superior de Arquitectura

11. PERSONAS ASOCIADAS A LA SOLICITUD

11.1 RESPONSABLE DEL TÍTULO

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	Jordi	Ros	Ballesteros
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
UPC - ETSAB, CAMPUS SUD - Edif. A. Avda. Diagonal, 649	08028	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
director.etsab@upc.edu	934016341	934016341	Director de la ETSAB

11.2 REPRESENTANTE LEGAL

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	ENRIC	FOSSAS	COLET
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
sg.navallas@upc.edu	934016101	934016201	RECTOR

11.3 SOLICITANTE

El responsable del título no es el solicitante

NIF	NOMBRE	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO
	MARIA ISABEL	ROSSELLÓ	NICOLAU
DOMICILIO	CÓDIGO POSTAL	PROVINCIA	MUNICIPIO
C. Jordi Girona, 31. Edificio Rectorado	08034	Barcelona	Barcelona
EMAIL	MÓVIL	FAX	CARGO
verifica.upc@upc.edu	934016113	934016201	VICERRECTORA DE POLÍTICA DOCENTE

Apartado 2: Anexo 1

Nombre :UPC_MU Paisajismo_Apart 2 + inf alegaciones_05052015.pdf

HASH SHA1 :981E141CB05913A9C4D2B3F61865AF8CFFDC608A

Código CSV :169942937063923867086682

Ver Fichero: UPC_MU Paisajismo_Apart 2 + inf alegaciones_05052015.pdf

Apartado 4: Anexo 1

Nombre :UPC_MU Paisajismo_Apart_4_1_04052015_Alegaciones.pdf

HASH SHA1 :786D1D2DFC6B015706407F6D3BDCA9F62757FFE0

Código CSV :169891909717022546106430

Ver Fichero: UPC_MU Paisajismo_Apart_4_1_04052015_Alegaciones.pdf

Apartado 5: Anexo 1

Nombre :UPC_MU Paisajismo_Apart_5_1_04052015_Alegaciones.pdf

HASH SHA1 :4938D17B1B6FCAF1B794FB6CC4CBB9BB0E10BEDF

Código CSV :169919466488440050413912

Ver Fichero: UPC_MU Paisajismo_Apart_5_1_04052015_Alegaciones.pdf

Apartado 6: Anexo 1

Nombre :UPC_MU Paisajismo_Apart_6_1_04052015_Alegaciones.pdf

HASH SHA1 :E820F114B44CBC8ADCF67951976505A931322B37

Código CSV :169892771615679914793007

Ver Fichero: UPC_MU Paisajismo_Apart_6_1_04052015_Alegaciones.pdf

Apartado 6: Anexo 2

Nombre :UPC_MU Paisajismo_Apart_6_2_28022015.pdf

HASH SHA1 :78BB9681B32617BF34AD66007F92BF007736C295

Código CSV :163906507595469882605408

Ver Fichero: UPC_MU Paisajismo_Apart_6_2_28022015.pdf

Apartado 7: Anexo 1

Nombre :UPC_MU Paisajismo_Apart_7_04052015_Alegaciones.pdf

HASH SHA1 :2D034C6FB945BFDCBC048AC3373F8D03877AB565

Código CSV :169942814144751047270859

Ver Fichero: UPC_MU Paisajismo_Apart_7_04052015_Alegaciones.pdf

Apartado 8: Anexo 1

Nombre :UPC_MU Paisajismo_Apart_8_1_04052015_Alegaciones.pdf

HASH SHA1 :ED424AB55965F959B28C55DE33EECE8FCCD53CF1

Código CSV :169891913486171623792913

Ver Fichero: UPC_MU Paisajismo_Apart_8_1_04052015_Alegaciones.pdf

Apartado 10: Anexo 1

Nombre :UPC_MU Paisajismo_Apart_10_1_28022015.pdf

HASH SHA1 :EB91A8DE555CBED78ADF7C970C06A2457699E17C

Código CSV :164781249782956367319705

Ver Fichero: UPC_MU Paisajismo_Apart_10_1_28022015.pdf

