

**Aprovació de la memòria d'estudis de grau: FNB (Grau en Tecnologies
Marines)**

Acord núm. 85/2015 del Consell de Govern pel qual s'aprova la memòria d'estudis de grau: FNB (Grau en Tecnologies Marines)

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

**Vicerektorat de Política Docent
5 de maig de 2015**

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	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		
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	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
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

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	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"> • 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	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 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 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.

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		
Mantenimiento y sistemas auxiliares del buque	10,5	Gestión, operación y mantenimiento de sistemas principales y auxiliares del buque	6
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
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
43030737Z	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

