

Guía docente

820426 - FAB - Fabricación

Última modificación: 08/08/2024

Unidad responsable: Escuela de Ingeniería de Barcelona Este
Unidad que imparte: 712 - EM - Departamento de Ingeniería Mecánica.
Titulación: GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA (Plan 2009). (Asignatura obligatoria).
Curso: 2024 **Créditos ECTS:** 6.0 **Idiomas:** Catalán, Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: JOSE ANTONIO TRAVIESO RODRIGUEZ

Otros: Primer quadrimestre:
RUBEN ARROYO GONZALEZ - Grup: T13
SERGIO CALLES VICO - Grup: T11, Grup: T12
DANIEL ROMANILLOS DELGADO - Grup: M11, Grup: M12, Grup: M14
JOSE ANTONIO TRAVIESO RODRIGUEZ - Grup: M11, Grup: M12, Grup: M13, Grup: M14,
Grup: T11, Grup: T12, Grup: T13

CAPACIDADES PREVIAS

Saber expresar gráficamente diferentes elementos de máquinas
Tener conocimientos sobre los diferentes grupos de materiales que se pueden utilizar para fabricar piezas

REQUISITOS

AMPLIACIÓ D'EXPRESSIÓ GRÀFICA. DISSENY MECÀNIC - Prerequisit
CIÈNCIA I ENGINYERIA DE MATERIALS - Precorequisit

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:

CEMEC-26. Conocimiento aplicado de sistemas y procesos de fabricación, metrología y control de calidad.
CEMEC-19. Conocimientos y capacidades para aplicar las técnicas de ingeniería gráfica.

Transversales:

1. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 3: Aplicar los conocimientos alcanzados en la realización de una tarea en función de la pertinencia y la importancia, decidiendo la manera de llevarla a cabo y el tiempo que es necesario dedicarle y seleccionando las fuentes de información más adecuadas.

METODOLOGÍAS DOCENTES

En las clases de teoría y problemas se expondrán los temas indicados en el programa de la asignatura y se propondrán problemas y pequeños ejercicios para realizar en clase y fuera de ella.

Para las explicaciones se utilizará : la pizarra, transparencias, PowerPoint, CD-ROM, Pendrive, Vídeos y Sistemas Multimedia. También se llevarán a la clase muestras de piezas, componentes y pequeños utillajes relacionados con la materia de la asignatura.

Los alumnos dispondrán de apuntes y documentación en el espacio virtual ATENEA del Campus UPC.



OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Objetivos generales

- 1.- Conocimientos de los procesos de fabricación de piezas.
- 2.- Capacidad para realizar el control y verificación de los productos elaborados.
- 3.- Capacidad para resolver problemas de metrología y de procesos de fabricación.
- 4.- Conocer las normativas para fabricar las piezas.
- 5.- Capacidad para seleccionar el proceso de fabricación óptimo de una pieza.

Objetivos específicos por temas

Tema 1 : Conocer e identificar los instrumentos y máquinas de medición de piezas.

Describir las tolerancias de las piezas y los diferentes ajustes.

Ser capaz de diseñar las tolerancias y los ajustes de las piezas.

Tema 2 : Explicar la Fundición de piezas metálicas y el proceso de Sinterizado.

Ser capaz de diseñar el proceso de fabricación y la maquinaria de una pieza por Moldeo.

Tema 3 : Clasificar los procesos de Deformación Plástica.

Explicar los principales procesos de Deformación Plástica.

Ser capaz de diseñar el proceso y la maquinaria para obtener una pieza por Deformación Plástica.

Tema 4 : Describir los procesos de Mecanizado y las herramientas de corte.

Elegir el proceso de mecanizado y la maquinaria para obtener una pieza.

Tema 5 : Conocer las características constructivas y los elementos más importantes de las máquinas con CNC.

Realizar y analizar el programa de CNC de una pieza.

Tema 6 : Nombrar los procesos de fabricación de piezas poliméricas.

Explicar los principales procesos de fabricación de piezas poliméricas.

Explicar los sistemas de fabricación de piezas de cerámica.

Tema 7 : Nombrar los procedimientos de Soldadura y de Corte de materiales.

Explicar los principales procesos de Soldadura y de Corte de materiales.

Elegir el proceso para una unión soldada y los parámetros adecuados.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo pequeño	15,0	10.00
Horas grupo grande	45,0	30.00
Horas aprendizaje autónomo	90,0	60.00

Dedicación total: 150 h

CONTENIDOS

(CAST) 1. Metrologia i Qualitat

Descripción:

Normas técnicas. Normalización y series de fabricación. Tolerancias geométricas y dimensionales. Posiciones y cualidades de las tolerancias. Ajustes de piezas. Tipo de ajustes. Ajustes recomendados. Aplicaciones. Metrología y metrotecnia. Errores de medida. Instrumentos de medida, de comparación y de verificación. Máquinas de medida. Control del estado superficial. Control de calidad en la producción.

Objetivos específicos:

- Conocer e identificar los instrumentos y máquinas de medida utilizados para hacer la metrología de las piezas.
- Conocer las normativas más importantes a tener en cuenta para hacer medidas en mecánica.
- Aplicar el diseño de una pieza todo lo relacionado con ajustes y tolerancias dimensionales y geométricas, y relacionar estos conceptos con los procesos y operaciones necesarios para fabricar una pieza.

Dedicación: 30h 30m

Grupo grande/Teoría: 7h 30m

Grupo pequeño/Laboratorio: 6h

Aprendizaje autónomo: 17h

(CAST) 2. Fabricació de peces per Formació

Dedicación: 21h 30m

Grupo grande/Teoría: 7h 30m

Aprendizaje autónomo: 14h

(CAST) 3. Fabricació de peces per arrancament de Ferritja

Dedicación: 40h 30m

Grupo grande/Teoría: 10h 30m

Grupo pequeño/Laboratorio: 4h

Aprendizaje autónomo: 26h

(CAST) 4. Màquines de Control Numèric i Fabricació Flexible

Dedicación: 17h

Grupo grande/Teoría: 6h

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h

Aprendizaje autónomo: 9h

(CAST) 5. Fabricació de peces per Deformació Plàstica

Dedicación: 21h

Grupo grande/Teoría: 6h

Grupo pequeño/Laboratorio: 2h

Aprendizaje autónomo: 13h



(CAST) 6. Processos de fabricació de materials plàstics

Dedicación: 7h

Grupo grande/Teoría: 3h

Aprendizaje autónomo: 4h

(CAST) 7. Soldadura i Tall de peces

Dedicación: 12h 30m

Grupo grande/Teoría: 4h 30m

Aprendizaje autónomo: 8h

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Examen parcial: 35 % / Competencia genérica (Evaluada a través de examen): 10 % / Prácticas: 20 % / Examen Final: 35 %
Esta asignatura no tiene prueba de re-evaluación

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

El examen parcial se evaluarán los temas: Introducción, Metrología, Fundición y Deformación plástica. Tendrá una duración de 1,5 h. El examen final abarcará todos los temas de la asignatura y el mismo día se realizará el examen de prácticas. esta asignatura no tiene prueba de re-evaluación

BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- Travieso Rodríguez, José Antonio; Nápoles Alberro, Amelia. Ingeniería de los procesos de fabricación : mediante el arranque de virutas. Madrid: Delta Publicaciones, 2010. ISBN 9788492954032.
- Arias Sanvicente, Héctor; Lasheras Esteban, José M^a. Tecnología mecánica y metrotecnica. 7^a ed. San Sebastián: Editorial donostiarra, 1978. ISBN 8470630873.

Complementaria:

- Larburu Arrizabalaga, Nicolás. Máquinas : prontuario : técnicas, máquinas, herramientas. 4a ed. Madrid: Paraninfo, 1992. ISBN 8428319685.
- Coca Rebollero, Pedro; Rosique Jiménez, Juan. Tecnología mecánica y metrotecnica. Madrid: Pirámide, 1996. ISBN 8436816633.

RECURSOS

Enlace web:

- Advances in manufacturing [en línea]. Springer. ISSN 2195-3597. <http://link.springer.com/journal/volumesAndIssues/40436>- CIRP journal of manufacturing science and technology [en línea]. New York, N.Y.: Elsevier Science. ISSN 1755-5817.. <http://www.sciencedirect.com/science/journal/17555817>- Modern machine shop [en línea]. Cincinnati, OH: Gardner Publications. ISSN 0026-8003. <http://search.proquest.com/publication/40497>