



Guía docente 820426 - FAB - Fabricación

Última modificación: 01/03/2023

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: 2022 **Créditos ECTS:** 6.0 **Idiomas:** Catalán, Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: JOSE ANTONIO TRAVIESO RODRIGUEZ

Otros:

Primer quadrimestre:

SERGIO CALLES VICO - Grup: M13

JUAN VICENTE RODRIGUEZ REDONDO - Grup: M11, Grup: M12

DANIEL ROMANILLOS DELGADO - Grup: M14, Grup: T11, Grup: T12, Grup: T13

JOSE ANTONIO TRAVIESO RODRIGUEZ - Grup: M11, Grup: M12, Grup: M13, Grup: M14,
Grup: T11, Grup: T12, Grup: T13

ERIC VELÁZQUEZ CORRAL - Grup: M11, Grup: M12, Grup: M13, Grup: M14, Grup: T11,
Grup: T12, Grup: T13

Segon quadrimestre:

SERGIO CALLES VICO - Grup: M11, Grup: M12, Grup: M15

JUAN VICENTE RODRIGUEZ REDONDO - Grup: M13, Grup: M14

DANIEL ROMANILLOS DELGADO - Grup: T11, Grup: T12, Grup: T13, Grup: T14

JOSE ANTONIO TRAVIESO RODRIGUEZ - Grup: M11, Grup: M12, Grup: M13, Grup: M14,
Grup: M15, Grup: T11, Grup: T12, Grup: T13, Grup: T14

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

Per G* ENG MECÀNICA

AMPLIACIÓ D'EXPRESSIÓ GRÀFICA. DISSENY MECÀNIC - Prerequisit

CIÈNCIA I ENGINYERIA DE MATERIALS - Precorequisit

Per DG MECÀNIC-MATERIALS

AMPLIACIÓ D'EXPRESSIÓ GRÀFICA. DISSENY MECÀNIC - Prerequisit

CIÈNCIA I ENGINYERIA DE MATERIALS - Precorequisit

Per DG MATERIALS-MECÀNIC

AMPLIACIÓ D'EXPRESSIÓ GRÀFICA. DISSENY MECÀNIC - Prerequisit

Per DG ELECT IND AU-MEC

AMPLIACIÓ D'EXPRESSIÓ GRÀFICA. DISSENY MECÀNIC - Prerequisit

CIÈNCIA I ENGINYERIA DE MATERIALS - Precorequisit

Per DG MEC-ELECT IND AU

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, Videos 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:

- Modern machine shop [en línea]. Cincinnati, OH: Gardner Publications. ISSN 0026-8003. <http://search.proquest.com/publication/40497>- 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>