

FICHA DE ASIGNATURA

Título: Fabricación Industrial

Descripción: La asignatura *Fabricación Industrial* aporta al alumnado los conocimientos necesarios para que disponga de una visión general de los procesos de fabricación disponibles para la obtención de piezas a partir de materiales de diferente naturaleza.

Este estudio incluye la descripción de las principales máquinas implicadas en cada uno de los procesos de fabricación, así como sus principios y parámetros de funcionamiento.

Los dos primeros bloques del programa ofrecen una introducción de la asignatura, incluyendo los procedimientos de fabricación más comunes y su incorporación en el proceso general de planificación y de producción, así como el diseño del proceso de fabricación y la programación e implementación de un plan de calidad.

Después, se describen con detenimiento algunos de los procesos de fabricación más relevantes, para continuar con un bloque dedicado a la automatización, robotización y fabricación flexible.

El programa concluye con un bloque dedicado al diseño de construcciones industriales, analizando su tipología estructural y soluciones constructivas.

Carácter: *Obligatoria*

Créditos ECTS: 6

Contextualización: Esta asignatura forma parte del grupo de materias del Grado pertenecientes al área de Ingeniería Mecánica y Materiales (impartidas en primer y segundo curso), en el que se ofrecen al alumnado los conocimientos de Ciencia de Materiales y Maquinaria para aplicarlos en el aprendizaje de los distintos procesos de fabricación, objeto de esta asignatura

Modalidad: *Online*

Temario:

1. Procesos de fabricación. Fases y operaciones.
 - 1.1 Introducción a los procesos de fabricación
 - 1.2 Procesos de fabricación sustractivos
 - 1.3 Procesos de fabricación conformativos
 - 1.4 Procesos de fabricación aditivos
 - 1.5 Procesos de mejora de propiedades y de ensamblaje
 - 1.2. Fases y operaciones en los procesos de fabricación
 - 1.3. Planificación y control de la producción
2. Diseño del proceso de fabricación. Calidad y ciclo de vida.
 - 2.1 Ciclo productivo.
 - 2.2 Fases del proceso de diseño
 - 2.3 Selección del proceso de fabricación
 - 2.4 Técnicas de diseño y desarrollo de nuevos productos

- 2.5 Calidad. Metrología.
- 2.6 Ciclo de vida
- 2.7 Reingeniería de procesos
- 3. Moldeo y fundición.
 - 3.1 Procesos de moldeo en metales
 - 3.1.1 Moldeo de fundiciones. Moldes desechables y permanentes
 - 3.1.2 Moldeo por inyección
 - 3.2 Moldeo de materiales plásticos. Polímeros
- 4. Conformado por deformación plástica
 - 4.1 Clasificación de los procesos de deformación plástica
 - 4.2 Laminación
 - 4.3 Forja
 - 4.4 Extrusión y estirado
 - 4.5 Procesos de conformado de chapa
- 5. Procesos de arranque de material
 - 5.1 Introducción
 - 5.2 Clasificación y parámetros en los procesos de mecanizado
 - 5.2.1 Torneado
 - 5.2.2 Fresado
 - 5.2.3 Taladrado
 - 5.2.4 Rectificado
- 6. Automatización: CNC y robotización. Fabricación flexible.
 - 6.1 Automatización industrial
 - 6.2 Control numérico por computador (CNC).
 - 6.3 Robótica industrial
 - 6.4 Diseño y fabricación asistidos por ordenador
 - 6.5 Sistemas de fabricación flexible
- 7. Construcciones industriales
 - 7.1 Tipologías estructurales
 - 7.1.1 Cerramientos y cubiertas de construcciones industriales
 - 7.2 Acciones a considerar
 - 7.3 Combinaciones de cargas. Coeficientes de seguridad

Competencias:

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.

CT2. Que Capacidad de análisis y síntesis: ser capaz de descomponer situaciones complejas en sus partes constituyentes; también evaluar otras alternativas y perspectivas para encontrar soluciones óptimas. La síntesis busca reducir la complejidad con el fin de entenderla mejor y/o resolver problemas.

CT8. Capacidad de encontrar solución a una cuestión confusa o a una situación complicada sin solución predefinida, que dificulte la consecución de un fin. Resolución de problemas.

CE4. 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.

CE9. Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos, en el ámbito de la ingeniería industrial.

CEM15. Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación.

Metodologías docentes:

Método del Caso

Aprendizaje Cooperativo

Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)

Aprendizaje Basado en Proyectos

Lección Magistral (Participativa o No Participativa)

Entornos de Simulación

Sistema de Evaluación:

Sistemas de evaluación	Ponderación mínima	Ponderación máxima
Evaluación continua	40.0	60.0
Evaluación de pruebas	40.0	60.0

Normativa específica: N/A

Bibliografía:

Askeland D.R. (2017). Ciencia e Ingeniería de los Materiales. Madrid: International Thomson.

Entrena, F. J., Tercero, S. y Luque, F.J. (2012). Preparación de materiales y maquinaria según documentación técnica: operaciones auxiliares de fabricación mecánica. Antequera: IC Editorial.

Lorenzo, V., Río, B. y Blázquez, V. M. (2014). Ingeniería y ciencia de los materiales metálicos. Madrid: Dextra Editorial.

Luque, F. J. (2011). Operaciones básicas y procesos automáticos de fabricación mecánica: operaciones auxiliares de fabricación mecánica. Madrid: Dextra Editorial.

Molera, P. (2009). Conformación metálica. Marcombo. Barcelona.

Morales, J. (2012). El proceso de elaboración cerámico: tecnología de los materiales cerámicos. Díaz de Santos. Madrid.

Kalpakjian, S.; Schmid, S.R. (2008). Manufactura, Ingeniería y Tecnología. 5ª Edición. Pearson Educación. México.

Espinosa, M. (2000). Introducción a los Procesos de Fabricación. 1ª Edición, Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Madrid.

Sevilla, L.; Martín, M.J. (2002). Metrología Dimensional. Servicio de Publicaciones e Intercambio Científico de la Universidad de Málaga. Málaga (España).

Barrientos, A.; Peñin, L.F.; Balaguer, C.; Aracil, R. (2007). Fundamentos de Robótica. 2ª Edición. McGraw-Hill.

Rubio Sánchez, J.L. (2014). Automatización industrial. Ed. CEF.

Vergnas, J. (1989). Máquinas-Herramienta con Control Numérico: preparación del trabajo, lenguajes de programación, CAD/CAM y fabricación flexible. Urmo. Bilbao.