

## ASIGNATURA: PROCESOS DE FABRICACIÓN

**MATERIA:** Fundamentos de Ingeniería Mecánica

**MÓDULO:** Módulo Común a la Rama Industrial (M2)

**ESTUDIOS:** GRADO ING. EN TECN. INDUSTRIALES

Página 1 de 5

### CARACTERÍSTICAS GENERALES\*

**Tipo:**  Formación básica,  Obligatoria,  Optativa

Trabajo de fin de grado,  Prácticas externas

**Duración:** Semestral

**Semestre/s:** 6

**Número de créditos ECTS:** 4.5

**Idioma/s:** Castellano, Catalán, Inglés

### DESCRIPCIÓN

#### BREVE DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

La asignatura de Procesos de Fabricación está prevista para que los alumnos adquieran los conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación: tipos de procesos de fabricación, criterios técnico-económicos de los mismos, métodos modernos de fabricación asistidos por el uso de computación y técnicas de aseguramiento de las especificaciones de productos fabricados.

La asignatura aprovecha los conocimientos adquiridos en Mecánica Aplicada, Resistencia de Materiales, Teoría de Máquinas, Fundamentos de Ciencia de Materiales para integrar conocimientos y aplicarlos a la fabricación de productos.

La asignatura incluye los fundamentos de procesos productivos haciendo énfasis en la fabricación por arranque de virutas, la aplicación del control numérico a la producción y la metrología industrial.

#### COMPETENCIAS

- Capacidad para comprender y aplicar los conocimientos técnicos básicos como, entre otros: informática, expresión gráfica, mecánica y materiales, necesarios para la práctica de la ingeniería industrial. (E2)
- Conocimiento de materias científicas y tecnológicas que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones. (E3)
- Capacidad para resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, y razonamiento crítico. (E4)
- Conocimientos que capaciten para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos. (E5)
- Capacidad para desarrollar componentes, sistemas, procesos o experimentos para conseguir los requisitos establecidos. (E8)
- Habilidad para comunicarse eficazmente, tanto de forma oral como escrita, para transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial. (T1)
- Capacidad de organización y planificación en el ámbito de la empresa y otras instituciones y organizaciones (T4).

\* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).

## ASIGNATURA: PROCESOS DE FABRICACIÓN

**MATERIA:** Fundamentos de Ingeniería Mecánica

**MÓDULO:** Módulo Común a la Rama Industrial (M2)

**ESTUDIOS:** GRADO ING. EN TECN. INDUSTRIALES

Página 2 de 5

- Capacidad de analizar y valorar el impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas (T6).
- Conocimientos básicos de los sistemas de producción y fabricación. (CRI9)

### REQUISITOS PREVIOS\*

Las competencias propias de las etapas educativas anteriores.

### CONTENIDOS

1. Introducción a los procesos de fabricación
2. Procesos de fabricación sustractivos
3. Procesos de fabricación conformativos
4. Procesos de fabricación aditivos
5. Procesos de mejora de propiedades y de ensamblaje
8. Criterios técnico económicos para la selección de la pieza en bruto

### METODOLOGÍA

### ACTIVIDADES FORMATIVAS\*

Actividades formativas	Créditos ECTS	Competencias
Sesiones presenciales de exposición de conceptos (A1)	0.9	E2, E3, CRI9
Sesiones presenciales de resolución de ejercicios, problemas y casos (A2)	0.5	E4, E5, E8, T6, CRI9
Seminarios (A3)	0.05	E4, T6
Tutorías (A4)	0.05	E2
Trabajos prácticos/laboratorio (A5)	0.9	E2, E5, E7, E8, T6
Presentaciones (A6)	0	T1, T4
Actividades de estudio personal por parte de los estudiantes (A7)	1.7	E2, E3, CRI9
Actividades de evaluación (exámenes, controles de seguimiento, etc.) (A8)	0.2	E3, E4, E7, T1, CRI9
Realización de trabajos (A9)	0.1	E4, E5, T1, T4, CRI9
Visitas a empresas (A10)	0.1	T6
<b>TOTAL</b>	<b>4.5</b>	

\* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).

## ASIGNATURA: PROCESOS DE FABRICACIÓN

**MATERIA:** Fundamentos de Ingeniería Mecánica

**MÓDULO:** Módulo Común a la Rama Industrial (M2)

**ESTUDIOS:** GRADO ING. EN TECN. INDUSTRIALES

Página 3 de 5

### EXPLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DIDÁCTICA

La metodología didáctica utilizada en la asignatura se basa en clases teóricas y clases de resolución de problemas prácticos en combinación con prácticas. Debido al perfil tecnológico de esta asignatura se coordinarán visitas a empresas de fabricación. Las clases teóricas y de resolución de problemas se enlazan con clases dinámico explicativas (presentación de contenido), dinámico demostrativas (el docente resuelve un problema) y dinámicos activas (el alumno resuelve el problema). Al final de cada clase se plantea al alumno el problema a resolver para una futura clase de manera que fomente el trabajo fuera del aula.

El trabajo práctico tiene una guía escrita por el profesor donde se orienta al alumno. La información de la guía se ha de completar con búsqueda bibliográfica. El alumno ha de seguir la información de la guía, hacer actividades prácticas que impliquen – preferentemente- trabajo en grupo y genera un informe.

En las visitas a empresa el profesor coordina con la empresa el objetivo de la visita. Los alumnos han de hacer un informe de la visita.

Para el estudio personal del alumno se facilita la documentación completa del curso con la teoría, problemas, prácticas. Además se recomienda ejercicios complementarios de la bibliografía del curso.

### EVALUACIÓN

#### MÉTODOS DE EVALUACIÓN\*

Métodos de evaluación	Peso	Competencias
Exámenes Finales (A)	43%	E2, E3, E4, E7, CRI9
Exámenes Parciales / controles programados (B)	17%	CRI9
Actividades realizadas en clase (C)	3%	E2, E4
Ejercicios realizados fuera de clase (D)	2%	E3, T1, T3, CRI 9
Informes de trabajos realizados (E)	6%	T1, CRI9
Presentaciones y/o exámenes orales (F)	1%	E2, T1
Elaboración de modelos, proyectos, etc. (G)	5%	E7
Informes de laboratorio (H)	8%	E2, E4, T1
Trabajos prácticos / laboratorio (I)	13%	E2, E4
Trabajo realizado en otros centros (Prácticum) (J)	0%	
Participación (K)	2%	E4, T6

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE** (Explicación de las realizaciones del alumno que permiten la evaluación de competencias, relacionándolos con las competencias y los métodos de evaluación.)

\* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).

## **ASIGNATURA: PROCESOS DE FABRICACIÓN**

**MATERIA:** Fundamentos de Ingeniería Mecánica

**MÓDULO:** Módulo Común a la Rama Industrial (M2)

**ESTUDIOS:** GRADO ING. EN TECN. INDUSTRIALES

Página 4 de 5

- El alumno ha de demostrar el conocimiento de los procesos de fabricación conformativos, sustractivos y aditivos así como los materiales utilizados para fabricación de productos industriales. (E2, E3, E5, E8, T1, CRI9) [A,B,C,E,F,G,H,I].
- El alumno debe demostrar el conocimiento de resolución de problemas de selección de métodos de fabricación, cálculos de regímenes de corte, programación de control numérico y metrología industrial. (E2, E3, E4, E5, E7, T1, CRI9) [A,B,C,E,F,G,H,I].
- El alumno debe demostrar el conocimiento de las metodologías para el aseguramiento de la calidad en la fabricación. (E2, E3, E4, E7, T1, T6) [A,B,C,E,F,G,H,I].

**CALIFICACIÓN** (Explicación del sistema de cómputo de la calificación de la asignatura.)

La evaluación de la asignatura considerará todos los aspectos que aparecen en la tabla de evaluación con su peso correspondiente. El mayor peso de la nota recae en el Examen Final (A) 43%. Además se incluye en la nota final los resultados de los controles programados (B) 17%, Actividades realizadas en clase (C) 3%, Informes de trabajos realizados (E) 6%, Presentaciones y/o exámenes orales (F) 1%, Elaboración de proyectos, modelos, etc.(G) 5%, Informes de laboratorio (H) 8% y Trabajos prácticos/laboratorio (I) 13% y Participación (K) un 2%.

Para aprobar la asignatura se ha de tener una nota mínima de cuatro en todas las evaluaciones.

**EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS** (Definir expresiones de cálculo para cada competencia en función de las actividades de evaluación correspondientes.)

Para la evaluación de las competencias (E2, E3, E4, E7, T1, CRI9) en cada una de las actividades evaluativas una parte de la nota reflejará las competencias adquiridas. La capacidad para comprender y aplicar los conocimientos técnicos básicos de informática, expresión gráfica, mecánica y materiales (E2) se evaluará en la elaboración de modelos y proyectos así como en el examen final. La competencia E3 se valorará con aspectos específicos de las preguntas del examen final. La competencia E4 se evaluará en la resolución de problemas del examen final, de los controles programados y en los trabajos prácticos de proyecto y laboratorio teniendo en cuenta la metodología de resolución, el tratamiento de resultados, la aplicación de modelado y simulación. La competencia E7 se medirá con en el desarrollo de programas de control numérico. La competencia T1 se medirá delimitando la capacidad de presentar y defender los informes de trabajos. La competencia CRI9 se medirá en apartados concretos del examen final, de los controles programados, del proyecto, de las prácticas y las presentaciones midiendo los conocimientos de Procesos de Fabricación. Cada actividad evaluativa tendrá una nota máxima de diez puntos que se dividirán en cantidades que cuantifiquen el grado de adquisición de las competencias por parte del alumno.

\* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).

## **ASIGNATURA: PROCESOS DE FABRICACIÓN**

**MATERIA:** Fundamentos de Ingeniería Mecánica

**MÓDULO:** Módulo Común a la Rama Industrial (M2)

**ESTUDIOS:** GRADO ING. EN TECN. INDUSTRIALES

Página 5 de 5

### **BIBLIOGRAFÍA** (recomendada y accesible al alumno.)

1. Groover, M. P. "Fundamentos de manufactura moderna". Ed.: Prentice Hall. 1997
2. Boothroyd, G. "Fundamentals of machining and machine tools". 2ª edición. Ed.: Marcel Dekker. 1989
3. Gerling, H. "Alrededor de las máquinas herramientas". 3ª edición. Ed.:Reverté. 2000
4. Lasheras, J. M. "Tecnología Mecánica y Metrotécnia". Ed. :Donostiarra. 1997
5. Peláez Vara, J. "Máquinas herramientas auxiliares" Colección La máquina herramienta. Centro E.N.CEDEL. 1993
6. Molera Solá, P. "Electromecanizado: Electroerosión y mecanizado electroquímico". Barcelona. Ed.: Marcombo. 1989
7. LAMPRECHT, J. L. "ISO 9000 en la Pequeña y Mediana Empresa". Ed.:AENOR. Madrid, 1996.
8. WALDNER, J. B. "CIM. Principles of Computer-Integrated Manufacturing". Ed.: J. Wiley & Sons.
9. Shigley, J. E. "Diseño en Ingeniería Mecánica". Ed.: McGraw-Hill. 2002

### **HISTÓRICO DEL DOCUMENTO**

#### **MODIFICACIONES ANTERIORES**

28 de febrero de 2012, Dr. Guillermo Reyes Pozo

#### **ÚLTIMA REVISIÓN**

9 de julio de 2013, Dr. Guillermo Reyes Pozo

\* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).