

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

Asignatura	Procesos Avanzados de Fabricación		
Materia	Ingeniería de Fabricación		
Módulo	Producción Industrial		
Titulación	Grado en ingeniería de diseño industrial y desarrollo de producto		
Plan	448	Código	42462
Periodo de impartición	8º Cuatrimestre (4º Curso)	Tipo/Carácter	Optativa
Nivel/Ciclo	Grado	Curso	4º
Créditos ECTS	6		
Lengua en que se imparte	Castellano		
Profesor/es responsable/s			
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)			
Horario de tutorías			
Departamento	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica, Expresión Gráfica en la Ingeniería, Ingeniería Cartográfica, Geodésica y Fotogramétrica, Ingeniería Mecánica e Ingeniería de los Procesos de Fabricación.		



1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

La asignatura está encuadrada dentro de la materia “Ingeniería de Fabricación”.

1.2 Relación con otras materias

La asignatura tiene relaciones estrechas con las asignaturas “Procesos Industriales”, “Diseño de Moldes y Matrices” y “Metrología Avanzada y Calidad Industrial”. La asignatura persigue extender el conocimiento sobre sistemas de fabricación obtenido en “Procesos Industriales”.

1.3 Prerrequisitos

No hay.





2. Competencias

2.1 Generales

- CG3 Capacidad de expresión oral
- CG4 Capacidad de expresión escrita
- CG6 Capacidad de resolución de problemas
- CG7 Capacidad de razonamiento crítico/análisis lógico
- CG8 Capacidad para aplicar los razonamientos a la práctica
- CG9 Capacidad para trabajar en equipo

2.2 Específicas

- CE-E-9 Conocimiento avanzado de sistemas y procesos de fabricación





3. Objetivos

- Conseguir que el alumno adquiera conocimientos claros sobre las posibilidades y limitaciones de los diferentes procesos de manufactura, así como de los utillajes precisos para los mismos.

En torno a las competencias genéricas, se considerarán las siguientes competencias específicas:

- Adquirir conocimientos básicos sobre la infraestructura para la calidad y la seguridad industrial.





4. Contenidos y/o bloques temáticos

Bloque 1: Procesos no convencionales y factor humano en la fabricación

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

En este bloque se trabaja lo relacionado con procesos de fabricación no convencionales, los sistemas de prototipado rápido y la fabricación asistida por ordenador y aspectos relevantes en los procedimientos de fabricación que rodean a la obtención de un producto pero que no están enfocados a la fabricación del objeto en sí.

b. Objetivos de aprendizaje

Adquirir conocimientos sobre las posibilidades y limitaciones de los diferentes procesos de manufactura avanzados.

Adquirir conocimientos de procesos avanzados de fabricación.

Adquirir conocimientos sobre los utillajes, su diseño y construcción.

Adquirir conocimientos de fabricación asistida por ordenador CAD/CAM.

Adquirir conocimientos sobre los utillajes, su diseño y construcción.

Conseguir que el alumno considere el factor humano en el diseño de procesos y fabricación.

c. Contenidos

- 1.- Introducción a los Procesos Avanzados de Fabricación
- 2.- Electroerosión (EDM)
- 3.- Mecanizado por chorro de agua
- 4.- Mecanizado electroquímico (ECM)
- 5.- Mecanizado químico (CM)
- 6.- Mecanizado por ultrasonidos (USM)
- 7.- Mecanizado por láser
- 8.- Mecanizado por plasma
- 9.- Mecanizado por haz de electrones (EBM) e iones (IBM)



- 10.- Tecnologías de prototipado rápido
- 11.- Fabricación asistida por ordenador
- 12.- Producción virtual y simulación de procesos productivos
- 13- Factor humano aplicado al diseño y evaluación de procesos industriales

d. Métodos docentes

Clase magistral.
Seminarios.
Prácticas en el taller/laboratorio

e. Plan de trabajo

Durante todo el cuatrimestre se realizan las actividades en clase de teoría, seminarios y prácticas de taller. Los seminarios y las prácticas se llevan a cabo en grupos de dos o tres personas.

f. Evaluación

Prueba final escrita, calificación informe de prácticas y seminario.

g. Bibliografía básica

- * Fundamentos de manufactura moderna: materiales, procesos y sistemas./ Mikell P. Grover; Revisión técnica: Antonio Barrientos Morales, Javier León Cárdenas, Rosendo Reyes Rosales.
- * Advanced methods of machining./ J. A. McGeough.
- * Manufactura, ingeniería y tecnología./ Serowe Kalpakjian, Steven R. Schmidt.
- * Introducción a los procesos de fabricación./ M^a del Mar Espinosa Escudero.
- * Materiales y procesos de fabricación./ E. Paul DeGarmo, J. Temple Black, Ronald A. Kohser

h. Bibliografía complementaria

i. Recursos necesarios

Aula para teoría y seminarios con pizarra y ordenador con proyector.
Taller de fabricación
Ordenadores (software libre)



j. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
6	Todo el cuatrimestre



5. Métodos docentes y principios metodológicos

En general se emplearán los métodos docentes de clase magistral, seminarios participativos y trabajo grupal.

Los contenidos de teoría se impartirán en las clases previstas para ello usando los medios habituales: pizarra y ordenador/proyector. Estos incluyen la resolución de problemas en el aula.

Los seminarios se trabajarán de manera participativa y los estudiantes prepararán por grupos los contenidos de los mismos (cada grupo organizará los contenidos una semana). Las prácticas a desarrollar se realizarán grupalmente, debiendo los estudiantes presentar un informe conjunto de las mismas.

6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teóricas	37.5	Estudio y trabajo individual	50
Seminarios	15	Preparación grupal de seminarios	10
Prácticas	7.5	Elaboración informes	30
Total presencial	60	Total no presencial	90

7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Examen final escrito	50%	
Informes prácticas	40%	
Preparación seminarios	10%	

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
 - Tal y como aparece en la tabla anterior
- **Convocatoria extraordinaria:**
 - No se admiten presentación de nuevos informes de prácticas ni presentación en seminario. Se mantendrá por tanto las notas en esos dos apartados obtenida en la convocatoria ordinaria

8. Consideraciones finales