

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

<b>Asignatura</b>	PROCESOS AVANZADOS DE FABRICACIÓN		
<b>Materia</b>	INGENIERÍA DE FABRICACIÓN		
<b>Módulo</b>	TECNOLOGÍA ESPECÍFICA DE MECÁNICA		
<b>Titulación</b>	GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA		
<b>Plan</b>	455	<b>Código</b>	42645
<b>Periodo de impartición</b>	2º Cuatrimestre	<b>Tipo/Carácter</b>	Optativa
<b>Nivel/Ciclo</b>	Grado	<b>Curso</b>	4
<b>Créditos ECTS</b>	4.5		
<b>Lengua en que se imparte</b>	Castellano		
<b>Profesor/es responsable/s</b>			
<b>Datos de contacto (E-mail, teléfono...)</b>	Área de Ingeniería de los Procesos de Fabricación		
<b>Horario de tutorías</b>	Los indicados en la WEB de la Escuela		
<b>Departamento</b>	Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica, Expresión Gráfica en la Ingeniería, Ingeniería Cartográfica, Geodesia y Fotogrametría, Ingeniería Mecánica e Ingeniería de los Procesos de Fabricación		
<b>Fecha de revisión por el Comité de Título</b>	24 de junio de 2024		



## 1. Situación / Sentido de la Asignatura

---

### 1.1 Contextualización

---

La asignatura Procesos Avanzados de Fabricación proporciona a los alumnos las competencias necesarias para entender y aplicar procedimientos de fabricación no convencionales que son de interés en la industria actual. También se amplían los conocimientos sobre el diseño de herramientas y utillaje. Asimismo, se proporcionan herramientas para incluir el factor humano dentro de los procesos de fabricación. Además, incide en la filosofía CAD/CAM.

### 1.2 Relación con otras materias

---

La asignatura tiene relación directa con la materia Procesos de Fabricación y con Sistemas de Producción y Fabricación y es una continuación natural de las mismas.

### 1.3 Prerrequisitos

---

No hay prerrequisitos previos estrictos. Se recomienda tener nociones sobre procesos de fabricación convencionales, química, mecánica y electromagnetismo.



## 2. Competencias

### 2.1 Generales

CG6	Capacidad para resolución de problemas
CG8	Capacidad para aplicar los razonamientos a la práctica

### 2.2 Específicas

CE26	Conocimiento aplicado de sistemas y procesos de fabricación, metrología y control de calidad
------	--





### 3. Objetivos

1. Adquirir conocimientos sobre las posibilidades y limitaciones de los diferentes procesos de manufactura avanzados.
2. Adquirir conocimientos sobre los utillajes, su diseño y construcción.
3. Adquirir conocimientos de fabricación asistida por ordenador CAD/CAM.
4. Conseguir que el alumno considere el factor humano en el diseño de procesos y fabricación.
5. Adquirir conocimientos de procesos avanzados de fabricación.





#### 4. Contenidos y/o bloques temáticos

##### Bloque 1: Procesos de Fabricación no Convencionales

Carga de trabajo en créditos ECTS: 1.8

###### a. Contextualización y justificación

En este bloque se trabaja lo relacionado con procesos de fabricación no convencionales.

###### 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.

###### c. Contenidos

Procesos avanzados: de mecanizado con descargas eléctricas, químico, electroquímico y campos electromagnéticos.

Mecanizado por láser, plasma, haz de iones y ultrasonidos

Procesos de mecanizado con fluidos en movimiento con o sin abrasivos.

###### d. Métodos docentes

Clase magistral.

Seminarios.

Trabajo en taller/laboratorio

###### e. Plan de trabajo

Ver las consideraciones finales.

###### f. Evaluación

Prueba escrita final.

Evaluación de los informes de las prácticas

Evaluación discrecional de las actitudes en el taller (asistencia, normas de seguridad, orden, ...).

###### g. Bibliografía básica

J. A. McGeough “Methods of Machining” Chapman & Hall

Hassan El-Hofy “Advanced Machining Processes” McGraw-Hill



---

#### **h. Bibliografía complementaria**

---

---

#### **i. Recursos necesarios**

Aula / Taller con sistemas de prototipado rápido FDM / Ordenadores (Software libre)

---

### **Bloque 2: Prototipado rápido y sistemas CAD/CAM**

---

Carga de trabajo en créditos ECTS:

---

#### **a. Contextualización y justificación**

En este bloque se tratan los sistemas de prototipado rápido y la fabricación asistida por ordenador.

---

#### **b. Objetivos de aprendizaje**

Adquirir conocimientos sobre los utillajes, su diseño y construcción.

Adquirir conocimientos de fabricación asistida por ordenador CAD/CAM.

---

#### **c. Contenidos**

Tecnologías de prototipado rápido.

Fabricación asistida por ordenador. Sistemas CAD-CAM.

---

#### **d. Métodos docentes**

Clase magistral.

Seminarios.

Trabajo en taller/laboratorio.

---

#### **e. Plan de trabajo**

Ver las consideraciones finales.

---

#### **f. Evaluación**

En la prueba escrita final.

Evaluación de los informes de las prácticas

Evaluación discrecional de las actitudes en el taller (asistencia, normas de seguridad, orden, ...).

---

#### **g. Bibliografía básica**

---

G. F. Benedict “Nontraditional Manufacturing Processes” Marcel Dekker Incorporated



---

#### **h. Bibliografía complementaria**

---

#### **i. Recursos necesarios**

---

Aula / Taller / Ordenadores (Software libre)

---

### **Bloque 3: La fabricación a alto nivel**

---

Carga de trabajo en créditos ECTS:

---

#### **a. Contextualización y justificación**

---

En este bloque se tratan 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 los utillajes, su diseño y construcción.

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

---

#### **c. Contenidos**

---

Factor humano aplicado al diseño y evaluación de procesos industriales.

Metodología para la concepción de procesos industriales en la ingeniería de fabricación.

Producción virtual.

---

#### **d. Métodos docentes**

---

Clase magistral.

Seminarios.

---

#### **e. Plan de trabajo**

---

Ver las consideraciones finales.

---

#### **f. Evaluación**

---

En la Prueba escrita final.

---

#### **g. Bibliografía básica**

---

V. A. Khan, A. Raouf y K. Cheng, “Virtual Manufacturing”, Springer-Verlag

W Karwowski y G. Salvendy eds., “Advances in Human Factors, Ergonomics and Safety in Manufacturing and Service Industries”, CRC Press.



**h. Bibliografía complementaria**

---

**i. Recursos necesarios**

---

Aula / Ordenadores (Software libre)

**j. Temporalización (para los tres bloques)**

---

Establecida por el profesor que la imparta



## 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.

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
Exposición/Clase magistral	15	Estudio individual	30
Trabajo práctico en seminario	15	Trabajo grupal	37.5
Trabajo práctico en taller/laboratorio	15		
<b>Total presencial</b>	<b>45</b>	<b>Total no presencial</b>	<b>67.5</b>

## 7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Examen final	Entre el 70% y el 30%	
Memoria de prácticas	Entre el 70% y el 30%	
Actitud en taller		Puede conllevar desde la reducción discrecional de la nota en la práctica que se esté realizando hasta el suspenso total de la nota de prácticas en las faltas más graves (contra la seguridad, por ejemplo).



#### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
  - Tal y como aparece en la tabla anterior
- **Convocatoria extraordinaria (\*):**
  - Mismos criterios que en la convocatoria extraordinaria

(\*) Se entiende por convocatoria extraordinaria la segunda convocatoria.

Art 35.4 del ROA 35.4. La participación en la convocatoria extraordinaria no quedará sujeta a la asistencia a clase ni a la presencia en pruebas anteriores, salvo en los casos de prácticas externas, laboratorios u otras actividades cuya evaluación no fuera posible sin la previa realización de las mencionadas pruebas.

<https://secretariageneral.uva.es/wp-content/uploads/VII.2.-Reglamento-de-Ordenacion-Academica.pdf>

#### 8. Consideraciones finales

