



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingenieros  
Industriales

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**53001232 - Ampliación de Materiales**

### PLAN DE ESTUDIOS

05AZ - Master Universitario En Ingeniería Industrial

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2019/20 - Segundo semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
4. Descripción de la asignatura y temario.....	2
5. Cronograma.....	4
6. Actividades y criterios de evaluación.....	6
7. Recursos didácticos.....	7
8. Otra información.....	8

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	53001232 - Ampliacion de Materiales
<b>No de créditos</b>	3 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Curso</b>	Primer curso
<b>Semestre</b>	Segundo semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	05AZ - Master Universitario En Ingenieria Industrial
<b>Centro responsable de la titulación</b>	05 - Escuela Tecnica Superior de Ingenieros Industriales
<b>Curso académico</b>	2019-20

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías</b> *
Ana Maria Garcia Ruiz (Coordinador/a)	Despacho	ana.garcia.ruiz@upm.es	X - 10:30 - 13:30 Solicitar por email
Mohammed Naffakh Cherradi-Hadi	Despacho	mohammed.naffakh@upm.e s	J - 11:30 - 13:30 Solicitar por email

\* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

## 3. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 3.1. Competencias

- (a) - APLICA. Habilidad para aplicar conocimientos científicos, matemáticos y tecnológicos en sistemas relacionados con la práctica de la ingeniería.
- (b) - EXPERIMENTA. Habilidad para diseñar y realizar experimentos así como analizar e interpretar datos.
- (e) - RESUELVE. Habilidad para identificar, formular y resolver problemas de ingeniería.
- (j) - CONOCE. Conocimiento de los temas contemporáneos.

### 3.2. Resultados del aprendizaje

RA44 - Capacidad de comprender la relación entre los procesos de fabricación, tipos de piezas que pueden obtenerse y propiedades de los materiales

RA46 - Capacidad de comprender lo que significa una inspección y control de calidad y de analizar los resultados

RA45 - Comprender la influencia de las condiciones de servicio en las propiedades de los materiales y en los fracasos en servicio

## 4. Descripción de la asignatura y temario

---

### 4.1. Descripción de la asignatura

Se estudian los procesos de fabricación, tipos de piezas que pueden obtenerse y propiedades de los materiales, así como la influencia de las condiciones de servicio en las propiedades de los materiales y en los fracasos en servicio. Adicionalmente se estudia el significado de la inspección y control de calidad de los materiales y el análisis de los resultados.

## 4.2. Temario de la asignatura

1. Materiales no metálicos
  - 1.1. 1. Materiales polímeros: Estructura y propiedades
  - 1.2. 2. Materiales cerámicos: Estructura y propiedades
2. Procesos de conformado de los materiales
  - 2.1. Moldeo: materiales metálicos y no metálicos
  - 2.2. Sinterización: materiales metálicos y cerámicos
  - 2.3. Deformación materiales metálicos
3. Técnicas de unión
  - 3.1. Soldadura
  - 3.2. Uniones adhesivas, mecánicas e híbridas
4. Comportamiento en servicio
  - 4.1. Corrosión
  - 4.2. Fractura, fatiga, fluencia y desgaste
5. Defectología, inspección y ensayos
  - 5.1. Origen de los defectos en los materiales. Inspección
  - 5.2. Ensayos No Destructivos
  - 5.3. Ensayos Destructivos

## 5. Cronograma

### 5.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Otra actividad presencial	Actividades de evaluación
1	<b>Temas 1</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	<b>Temas 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	<b>Temas 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Resolución de ejercicios y problemas</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 04:00
4	<b>Temas 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Resolución de ejercicios y problemas</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas	
5	<b>Tema 3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	<b>Tema 3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Resolución de ejercicios y problemas</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 04:00
7	<b>Tema 3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Resolución de ejercicios y problemas</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas	
8	<b>Tema 4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	<b>Tema 4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Parcial de los temas 1, 2 y 3</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 01:00
10	<b>Tema 4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Resolución de ejercicios y problemas</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 04:00
11	<b>Tema 4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Resolución de ejercicios y problemas</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas	
12	<b>Tema 5</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			

13	<b>Tema 5</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			<b>Resolución de ejercicios y problemas</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua Duración: 04:00
14	<b>Tema 5</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Resolución de ejercicios y problemas</b> Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas	
15				<b>Parcial temas 4 y 5</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Duración: 01:00
16				
17				<b>Examen Final para los que no hayan aprobado por curso</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final Duración: 03:00

Las horas de actividades formativas no presenciales son aquellas que el estudiante debe dedicar al estudio o al trabajo personal.

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

\* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso.

## 6. Actividades y criterios de evaluación

### 6.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 6.1.1. Evaluación continua

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
3	Resolución de ejercicios y problemas	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	04:00	5%	5 / 10	(a) (j)
6	Resolución de ejercicios y problemas	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	04:00	5%	5 / 10	(a) (j)
9	Parcial de los temas 1, 2 y 3	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	50%	4.5 / 10	(b) (e) (a) (j)
10	Resolución de ejercicios y problemas	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	04:00	5%	5 / 10	(a) (j)
13	Resolución de ejercicios y problemas	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	04:00	5%	5 / 10	(a) (j)
15	Parcial temas 4 y 5	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	50%	4.5 / 10	(b) (e) (a) (j)

#### 6.1.2. Evaluación sólo prueba final

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Examen Final para los que no hayan aprobado por curso	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	(b) (e) (a) (j)

#### 6.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria



Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
Examen final extraordinario	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	100%	5 / 10	(b) (e) (a) (j)

## 6.2. Criterios de evaluación

Para aprobar por Evaluación Continua, es necesario realizar cuestionarios de autoevaluación vía telemática de cada tema, realizar de forma satisfactoria ejercicios y problemas en clase y en casa, y obtener al menos un 4,5 en cada uno de los dos exámenes parciales realizados, con una media de al menos un 5 en los dos parciales. Las actividades de autoevaluación, ejercicios y problemas en clase y en casa proporcionan hasta 2 puntos que se suman a la nota media de los dos exámenes parciales, si esta nota es 5 o superior.

Si no se aprueba mediante evaluación continua, se realiza un examen escrito final. Para aprobar en este caso hay que obtener al menos un 5.

## 7. Recursos didácticos

### 7.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Apuntes de la asignatura	Bibliografía	Específicos para la asignatura.
AulaWeb	Recursos web	Disponible en la ETSII.

## 8. Otra información

---

### 8.1. Otra información sobre la asignatura

Se recomienda realizar los ejercicios de autoevaluación vía telemática.