



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 - Ampliacion De Materiales

PLAN DE ESTUDIOS

05AZ - Master Universitario En Ingenieria Industrial

CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2021/22 - Segundo semestre

Índice

Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	3
6. Cronograma.....	5
7. Actividades y criterios de evaluación.....	7
8. Recursos didácticos.....	8
9. Otra información.....	10

1. Datos descriptivos

1.1. Datos de la asignatura

Nombre de la asignatura	53001232 - Ampliacion de Materiales
No de créditos	3 ECTS
Carácter	Obligatoria
Curso	Primer curso
Semestre	Segundo semestre
Período de impartición	Febrero-Junio
Idioma de impartición	Castellano
Titulación	05AZ - Master Universitario en Ingeniería Industrial
Centro responsable de la titulación	05 - Escuela Tecnica Superior De Ingenieros Industriales
Curso académico	2021-22

2. Profesorado

2.1. Profesorado implicado en la docencia

Nombre	Despacho	Correo electrónico	Horario de tutorías *
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. Conocimientos previos recomendados

3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios Master Universitario en Ingeniería Industrial no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Estructura y propiedades de los materiales

4. Competencias y resultados de aprendizaje

4.1. 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.

4.2. Resultados del aprendizaje

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

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

5. Descripción de la asignatura y temario

5.1. 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.

Se utilizará la plataforma de telenseñanza Moodle como metodología docente en apoyo a la enseñanza presencial de la asignatura

5.2. 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

6. Cronograma

6.1. Cronograma de la asignatura *

Sem	Actividad presencial en aula	Actividad presencial en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	Temas 1 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	Temas 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
3	Temas 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Resolución de ejercicios y problemas TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 04:00
4	Temas 2 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Resolución de ejercicios y problemas Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas			
5	Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
6	Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Resolución de ejercicios y problemas TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 04:00
7	Tema 3 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral Resolución de ejercicios y problemas Duración: 01:00 OT: Otras actividades formativas			
8	Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
9	Tema 4 Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			Parcial de los temas 1, 2 y 3 EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:00

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

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 derivadas de la situación creada por la COVID-19.

7. Actividades y criterios de evaluación

7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

7.1.1. 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)

7.1.2. 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	02:00	100%	5 / 10	(b) (e) (a) (j)

7.1.3. 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)

7.2. Criterios de evaluación

Para aprobar por Evaluación Continua, es necesario realizar cuestionarios de autoevaluación 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.

8. Recursos didácticos

8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
Apuntes de la asignatura	Bibliografía	Específicos para la asignatura.
Plataforma Moodle	Recursos web	
Tecnología Mecánica y Metrotecnia. J.M. Lasheras. Ed. Donostiarra. 2000	Bibliografía	
Diseño en ingeniería mecánica. J.E. Shigley, C.R. Mischke. Ed. McGraw Hill. 1990	Bibliografía	
Fundamentos de Manufactura Moderna. M.P. Groover. Ed Prentice. 1997	Bibliografía	

Introducción a la Pulvimetalurgia. P. Molera Solá. Ediciones Bellaterra. 1999	Bibliografía	
Metal Casting. A.M. Mikhailov. Ed. Mir Publishers Moscow. 1989	Bibliografía	
Soldadura. Aplicaciones y práctica. H. Horwitz. Ed Alfaomega. 1997	Bibliografía	
Uniones adhesivas estructurales. J.C. Suarez Bermejo, F. López, J.M. Martín Martínez. Red CYTED. 2000	Bibliografía	
Corrosión y protección metálicas. Vol. I y II. S. Feliú, C. Andrade. CSIC. 1991	Bibliografía	
Fallos en servicio de los materiales metálicos. J.M. Pintado. INTA. 1992	Bibliografía	
Elementary Engineering Fracture Mechanics. D. Broek. Martinus Nijhoff Publishers. 1982	Bibliografía	
Métodos de Ensayos No Destructivos. Tomos I y II. E. Ramirez, M.A. Fernández Soler, A. Alonso, G. Delojo, C. Valdecantos, J.M. Ríos. INTA Publicaciones. 1996	Bibliografía	

9. Otra información

9.1. Otra información sobre la asignatura

Se recomienda realizar los ejercicios de autoevaluación tanto si se sigue la evaluación continua como si no.

En caso de que se produjese rebrote de COVID-19 y las condiciones sanitarias no permitiesen la docencia presencial, la asignatura podría impartirse de manera telemática.