

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación

## GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

G770 - Ciencia y Tecnología de Materiales

Grado en Ingeniería Química  
Obligatoria. Curso 2

Curso Académico 2023-2024

### 1. DATOS IDENTIFICATIVOS

Título/s	Grado en Ingeniería Química			Tipología v Curso	Obligatoria. Curso 2
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA MATERIALES Y QUÍMICA MÓDULO FORMACIÓN OBLIGATORIA. COMÚN A LA RAMA INDUSTRIAL				
Código y denominación	G770 - Ciencia y Tecnología de Materiales				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)		
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. CIENCIA E INGENIERIA DEL TERRENO Y DE LOS MATERIALES				
Profesor responsable	CARLOS THOMAS GARCIA				
E-mail	carlos.thomas@unican.es				
Número despacho	E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Planta: + 0. DESPACHO (0005)				
Otros profesores	LUCIANO SANCHEZ ARAMBURU SORAYA DIEGO CAVIA				

### 2. CONOCIMIENTOS PREVIOS

Conocimientos básicos de Matemáticas, Física, Química y Tecnología adquiridos en la etapa del bachillerato y durante el primer curso de la Titulación

### 3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS

Competencias Genéricas
Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
Competencias Específicas
Conocimientos de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales. Comprender la relación entre la microestructura, la síntesis o procesado y las propiedades de los materiales. Conocimiento y utilización de los principios de la resistencia de materiales.
Competencias Transversales
Resolución de problemas.
Trabajo en equipo.
Capacidad crítica y autocrítica.
Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.
Habilidad para trabajar de forma autónoma.

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Conocimiento básico de las distintas familias de materiales habitualmente utilizados en ingeniería, sus propiedades y aplicaciones
- Capacidad para evaluar la aptitud de un material para una determinada aplicación. Adquisición de nociones básicas de selección de materiales
- Conocimiento de las técnicas básicas de producción, conformación y transformación de los materiales industriales

### 4. OBJETIVOS

- Relacionar las técnicas de procesado, la estructura y las propiedades con el comportamiento de los materiales
- Adquirir un conocimiento básico de las distintas familias de materiales habitualmente utilizados en las aplicaciones industriales
- Definir, analizar, evaluar y comparar las propiedades físico-mecánicas de los materiales industriales y de construcción
- Conocer las técnicas básicas de producción, conformación y transformación de los materiales industriales

### 5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES

ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
<b>ACTIVIDADES PRESENCIALES</b>	
<b>HORAS DE CLASE (A)</b>	
- Teoría (TE)	36
- Prácticas en Aula (PA)	20
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	4
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	60
<b>ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)</b>	
- Tutorías (TU)	2
- Evaluación (EV)	5
Subtotal actividades de seguimiento	7
<b>Total actividades presenciales (A+B)</b>	<b>67</b>
<b>ACTIVIDADES NO PRESENCIALES</b>	
Trabajo en grupo (TG)	20
Trabajo autónomo (TA)	63
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
<b>Total actividades no presenciales</b>	<b>83</b>
<b>HORAS TOTALES</b>	<b>150</b>

## 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU- NP	EV- NP	Semana
1	Bloque 1 - FUNDAMENTOS DE CIENCIA DE MATERIALES Lección 1.- Introducción a los materiales Lección 2.- Ley de Hooke Lección 3.- Estructura cristalina y amorfa Lección 4.- Resistencia a tracción y dureza Lección 5.- Otros ensayos mecánicos Lección 6.- Fractura súbita y tenacidad Lección 7.- Rotura por fatiga Lección 8.- Fluencia y relajación Lección 9.- Oxidación y corrosión	13,00	14,00	3,00	0,00	0,00	1,00	2,00	10,00	31,00	0,00	0,00	1 - 7
2	Bloque 2 - FUNDAMENTOS DE TECNOLOGÍA DE MATERIALES Lección 10.- Diagramas de fases Lección 11.- Aleaciones férricas Lección 12.- Otras aleaciones metálicas Lección 13.- Tratamientos Lección 14.- Producción y conformación de metales Lección 15.- Cerámicos y vidrios Lección 16.- Polímeros Lección 17.- Materiales compuestos	23,00	6,00	1,00	0,00	0,00	1,00	3,00	10,00	32,00	0,00	0,00	8 - 15
<b>TOTAL DE HORAS</b>		<b>36,00</b>	<b>20,00</b>	<b>4,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2,00</b>	<b>5,00</b>	<b>20,00</b>	<b>63,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	
Esta organización tiene carácter orientativo.													

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

## 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Evaluación Bloque 1	Examen escrito	Sí	Sí	40,00
Calif. mínima	3,50			
Duración	2 horas			
Fecha realización	Semana 9			
Condiciones recuperación	Examen de julio			
Observaciones	Evaluación de contenidos teóricos de la asignatura y de ejercicios prácticos de aplicación			
Evaluación Bloque 2	Examen escrito	Sí	Sí	40,00
Calif. mínima	3,50			
Duración	2 horas			
Fecha realización	La indicada en el calendario de exámenes			
Condiciones recuperación	Examen de julio			
Observaciones	Evaluación de contenidos teóricos de la asignatura y de ejercicios prácticos de aplicación			
Evaluación continua	Otros	No	No	20,00
Calif. mínima	0,00			
Duración				
Fecha realización	A lo largo del Curso			
Condiciones recuperación				
Observaciones	Asistencia, prácticas de laboratorio, controles periódicos de evaluación, entrega de problemas resueltos, entrega y exposición oral (no leída) de trabajos y actividades complementarias			
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>
<b>Observaciones</b>				
En caso de ser necesario, la evaluación no presencial se realizará proponiendo un examen para cada Bloque que constará de una parte teórica con cuestiones tipo test y otra de resolución de problemas prácticos relativos a los contenidos de las correspondientes lecciones incluidas en el temario de la asignatura.				
<b>Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial</b>				
La atención y evaluación de los alumnos matriculados a Tiempo Parcial se realizará atendiendo a lo dispuesto al efecto en el reglamento de la UC. Será obligatoria la asistencia a las prácticas de laboratorio, así como a las visitas a empresas programadas. En cualquier caso, se valorarán, individualmente, las circunstancias particulares de cada alumno que se encuentre en esta situación, comprobando las posibilidades de cumplimiento de las condiciones anteriormente exigidas, de forma que se garantice el derecho de estos alumnos a superar la asignatura en un proceso de evaluación único.				

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

### BÁSICA

ASHBY y JONES: "Materiales para la Ingeniería" (Vol. 1 y 2). Ed. Reverte  
 ASKELAND: "La ciencia e ingeniería de los materiales". Grupo Editorial Iberoamérica  
 FLINN y TROJAN: "Materiales de ingeniería y sus aplicaciones". McGraw-Hill  
 SMITH: "Fundamentos de la ciencia e ingeniería de los materiales. McGraw-Hill  
 CALLISTER: "Ciencia e ingeniería de los materiales". Ed. Reverte

### Complementaria

### 9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
-----------------------	--------	--------	------	---------

### 10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- Comprensión escrita
- Comprensión oral
- Expresión escrita
- Expresión oral
- Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

**Observaciones**