



# UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

## GUÍA DOCENTE

### 1. DATOS GENERALES

**Asignatura:** CIENCIA DE LOS MATERIALES

**Tipología:** OBLIGATORIA

**Grado:** 418 - GRADO EN INGENIERÍA ELECTRÓNICA INDUSTRIAL Y AUTOMÁTICA (TO-2021)

**Centro:** 303 - E.ING. INDUSTRIAL Y AEROSPAZIAL TOLEDO

**Curso:** 2

**Lengua principal de impartición:** Español

**Uso docente de otras lenguas:**

**Página web:** <https://campusvirtual.uclm.es/>

**Código:** 56313

**Créditos ECTS:** 6

**Curso académico:** 2022-23

**Grupo(s):** 40 41

**Duración:** Primer cuatrimestre

**Segunda lengua:** Inglés

**English Friendly:** N

**Bilingüe:** N

**Profesor:** EVA MARIA ESPILDORA GARCIA - Grupo(s): 41

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio Sabatini 1.50	MECÁNICA ADA. E ING. PROYECTOS	926051499	eva.espildora@uclm.es	Se publicará en la página web del Centro

### 2. REQUISITOS PREVIOS

Para cursar esta asignatura con el máximo aprovechamiento se recomienda que el estudiante haya conseguido competencias relacionadas con la aplicación de los principios básicos de la química general, dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la física y resolución de problemas matemáticos que puedan plantearse en ingeniería.

### 3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Esta asignatura permite adquirir los conocimientos de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales mediante la comprensión de la relación que existe entre su microestructura, síntesis o procesado y sus propiedades.

### 4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

#### Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
CB01	Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
CB02	Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
CB03	Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
CB04	Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
CB05	Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
CEC03	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.
CG03	Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.
CG04	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.
CG05	Conocimientos para la realización de mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios, informes, planes de labores y otros trabajos análogos.
CG06	Capacidad para el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento.
CT02	Conocer y aplicar las Tecnologías de la Información y la Comunicación.
CT03	Utilizar una correcta comunicación oral y escrita.

### 5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

#### Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

##### Descripción

Introducir al alumno en ciencia e ingeniería de materiales.

Reconocer las aleaciones metálicas, los polímeros, los cerámicos y los compuestos de uso más habitual en la industria y su aplicabilidad.

Diferenciar las diferentes propiedades mecánicas de los materiales sabiendo abordar los ensayos mecánicos.

Entender y saber seleccionar el mecanismo de endurecimiento más apropiado.

Comprender la estructura de los materiales y causas de su comportamiento relacionándolo con su microestructura y sus diagramas de equilibrio.

Comprender la relación entre la microestructura del material y sus propiedades macroscópicas (mecánicas, ópticas, eléctricas, magnéticas y químicas).

## 6. TEMARIO

Tema 1: Introducción a la ciencia e ingeniería de materiales

Tema 2: Estructura e imperfecciones

Tema 3: Microestructura y transformaciones de fase

Tema 4: Comportamiento mecánico y ensayos

Tema 5: Métodos de endurecimiento

Tema 6: Propiedades eléctricas, magnéticas, químicas, térmicas y ópticas

Tema 7: Materiales para ingeniería: metálicos, polímeros, cerámicos y compuestos

## 7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEC03 CG03 CG04 CG05 CG06 CT02 CT03	1.36	34	S	N	Clase magistral
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEC03 CG03 CG04 CG05 CG06 CT02 CT03	0.2	5	S	N	Resolución de problemas y casos
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEC03 CG03 CG04 CG05 CG06 CT02 CT03	0.6	15	S	S	Realización de prácticas y resolución de casos
Evaluación Formativa [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEC03 CG03 CG04 CG05 CG06 CT02 CT03	0.24	6	S	S	Prueba escrita final y pruebas de seguimiento de la asignatura (cuestionarios y actividades online)
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEC03 CG03 CG04 CG05 CG06 CT02 CT03	3.6	90	N	-	Seguimiento de la asignatura por parte del alumno
<b>Total:</b>			<b>6</b>	<b>150</b>			
<b>Créditos totales de trabajo presencial: 2.4</b>							<b>Horas totales de trabajo presencial: 60</b>
<b>Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6</b>							<b>Horas totales de trabajo autónomo: 90</b>

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

## 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluación continua	Evaluación no continua*	Descripción
Realización de prácticas en laboratorio	30.00%	30.00%	Se realizarán prácticas en el laboratorio en el periodo establecido y se elaborará una memoria de las prácticas. La prácticas serán evaluadas mediante un cuestionario sobre las prácticas realizadas al finalizar éstas. La realización de las prácticas y la superación del cuestionario serán requisitos indispensables para superar la asignatura. Será necesario obtener una nota mínima de 4 en el cuestionario para hacer media con el resto de actividades de evaluación.
Pruebas de progreso	10.00%	0.00%	Realización de cuestionarios y actividades on line.
Prueba final	60.00%	70.00%	Se realizará una prueba de evaluación escrita para valorar los conocimientos adquiridos a lo largo del curso. La realización de esta prueba final es requisito indispensable para aprobar la asignatura. Se deberá obtener un mínimo de 4 para tener en cuenta el resto de actividades de evaluación.
<b>Total:</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>	

\* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

### Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

#### Evaluación continua:

Se deberá obtener una nota mínima de 4 en la prueba final, así como en el cuestionario de prácticas, para tener en cuenta el resto de actividades de evaluación.

#### Evaluación no continua:

Se deberá obtener una nota mínima de 4 en la prueba final, así como en el cuestionario de prácticas, para tener en cuenta el resto de actividades de evaluación.

### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Se deberá obtener una nota mínima de 4 en la prueba final, así como en el cuestionario de prácticas, para tener en cuenta el resto de actividades de evaluación.

### Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Se deberá obtener una nota mínima de 4 en la prueba final, así como en el cuestionario de prácticas, para tener en cuenta el resto de actividades de evaluación.

**9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL**

No asignables a temas	
<b>Horas</b>	<b>Suma horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	34
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	15
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	6
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
<b>Actividad global</b>	
<b>Actividades formativas</b>	<b>Suma horas</b>
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	34
Evaluación Formativa [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	6
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	5
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Combinación de métodos]	15
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	90
<b>Total horas: 150</b>	

**10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS**

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
William D. Callister Jr, David G. Rethwish	Ciencia e ingeniería de los materiales	Reverté	Barcelona		2016	9ª edición
William Smith, Javad Hashemi	Fundamentos de la ciencia e ingeniería de materiales	McGraw-Hill Interamericana	México		2014	5ª edición
James F. Shackelford	Introducción a la Ciencia de Materiales para Ingenieros	Pearson Prentice Hall		978-84-205-4451-9	2008	
Donald R. Askeland	The Science and Engineering of Materials	Thomson		0-495-24442-2	2006	
Juan Manuel Montes Martos, Francisco Gómez Cuevas, Jesús Cintas	Ciencia e ingeniería de los materiales	Paraninfo	Madrid	978-84-283-3017-6	2014	