



1. DATOS GENERALES

Asignatura: INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA DE MATERIALES**Tipología:** OBLIGATORIA**Grado:** 420 - GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA (AB-2021)**Centro:** 605 - E.T.S. DE INGENIERÍA INDUSTRIAL ALBACETE**Curso:** 3**Lengua principal de impartición:** Español**Uso docente de otras lenguas:****Página web:****Código:** 56324**Créditos ECTS:** 6**Curso académico:** 2022-23**Grupo(s):** 11**Duración:** C2**Segunda lengua:****English Friendly:** N**Bilingüe:** N**Profesor:** JUANA COELLO SOBRINO - Grupo(s): 11

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
ETSIIAB 0-D8A	MECÁNICA ADA. E ING. PROYECTOS	926053309	juana.coello@uclm.es	Se publicará al comienzo del curso

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 física y química general, resolución de problemas matemáticos que puedan plantearse en ingeniería y que haya adquirido conocimientos de los fundamentos de ciencia, tecnología y química de materiales y conocimientos básicos de fabricación.

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

Esta asignatura trata de aplicar los conocimientos de la relación que existe entre la microestructura, procesado y propiedades de los materiales en la ingeniería de materiales en el ámbito de la ingeniería mecánica.

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
CEM07	Conocimientos y capacidades para la aplicación de la ingeniería de 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.
CT01	Conocer una segunda lengua extranjera.
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 la ingeniería y tecnología de materiales.

Transmitir la importancia de conocer y predecir el comportamiento de un material cuando se encuentra en servicio.

Capacidad de seleccionar el material más adecuado para una aplicación concreta.

Conocer los recursos básicos para la mejora de los materiales a través de la ingeniería de superficies.

Conocer las diferentes técnicas de inspección de piezas y detección de defectos mediante ensayos no destructivos.

Conocer las técnicas de unión de piezas mediante soldadura y adhesivos.

Distinguir los distintos tratamientos térmicos de los metales.

Distinguir las técnicas más usuales de procesado de materiales y reconocer los efectos del procesado en la estructura y procesado del material.

6. TEMARIO

Tema 1: Introducción a la ingeniería y tecnología de materiales

Tema 2: Técnicas de procesado

Tema 3: Tratamientos térmicos

Tema 4: Modificaciones superficiales

Tema 5: Técnicas de Unión

Tema 6: Comportamiento en servicio

Tema 7: Inspección de Materiales

Tema 8: Selección de materiales en Ingeniería mecánica

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 CEM07 CG03 CG04 CG05 CG06 CT01 CT02 CT03	1.36	34	N	-	Presentación en clase de los contenidos teóricos de la asignatura
Resolución de problemas o casos [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEM07 CG03 CG04 CG05 CG06 CT01 CT02 CT03	0.2	5	S	N	Realización de problemas mediante autoaprendizaje, aprendizaje colaborativo y exposición con debate de las soluciones alcanzadas
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Combinación de métodos	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEM07 CG03 CG04 CG05 CG06 CT01 CT02 CT03	0.6	15	S	S	Realización de prácticas de laboratorio con manejo de equipos de laboratorio con tutorización del profesor
Evaluación Formativa [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEM07 CG03 CG04 CG05 CG06 CT02 CT03	0.24	6	S	N	Realización de una prueba objetiva y/o de desarrollo de cuestiones teórico-prácticas relativas a los contenidos establecidos durante el curso
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	CB01 CB02 CB03 CB04 CB05 CEM07 CG03 CG04 CG05 CG06 CT01 CT02 CT03	3.6	90	N	-	Trabajo de estudio individual del alumno con realización de cuestiones propuestas por el equipo docente, seguimiento de los contenidos del curso y preparación de pruebas de examen
Total:			6	150			
Créditos totales de trabajo presencial: 2.4			Horas totales de trabajo presencial: 60				
Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6			Horas totales de trabajo autónomo: 90				

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
Resolución de problemas o casos	8.00%	8.00%	Se evaluará la resolución de los problemas y actividades planteadas para resolver de forma autónoma.
Realización de prácticas en laboratorio	25.00%	25.00%	La valoración de las memorias de prácticas incluye un cuestionario individualizado sobre los contenidos de las mismas, que puede realizarse por escrito y que tiene un valor del 12%, siendo evaluados con un 13% los informes presentados por escrito y las actividades que el alumno realiza en el laboratorio de forma individualizada.
Pruebas parciales	67.00%	0.00%	Se evaluarán la resolución de los problemas y actividades planteadas para resolver de forma autónoma.
Prueba final	0.00%	67.00%	El porcentaje indicado corresponde solo a la parte evaluada en la prueba, teniendo que considerarse las condiciones indicadas en los criterios de evaluación (conv. ordinaria)
Total:	100.00%	100.00%	

* 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:

El alumno deberá examinarse en la convocatoria ordinaria de los contenidos no superados o no compensados en pruebas parciales (exámenes parciales); para poder eliminar materia en las pruebas parciales es necesario obtener un mínimo de 4 puntos. Particularmente, el alumno deberá examinarse en el examen ordinario de los contenidos que no hayan sido evaluados con anterioridad o en los que haya obtenido menos de 4. Para poder superar la asignatura es necesario obtener una nota mínima de un 4 en el examen (considerando las pruebas parciales), y obtener un mínimo de 5 puntos considerando todas las actividades evaluables realizadas a lo largo del curso.

El alumno que obtenga en el examen ordinario una calificación inferior a 4 puntos tendrá como nota final la nota del examen.

Evaluación no continua:

El estudiante deberá realizar un examen específico de laboratorio por un valor del 25% y un examen teórico-práctico de los contenidos desarrollados durante el curso con un valor del 67%. Para evaluarse del 8% correspondiente a la resolución de problemas, el alumno tendrá que resolver en el examen una o varias cuestiones similares a las planteadas durante el curso. Para superar la asignatura, el alumno deberá obtener una nota mínima de un cuatro en el examen teórico práctico, y una nota media de cinco como resultado de todas las pruebas.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Para los estudiantes que realizaron evaluación continua: en el examen extraordinario el alumno que no haya superado la asignatura en el examen ordinario, se examinará de todos los contenidos teórico- prácticos desarrollados en el curso. El valor de esta prueba es del 67%.

El 33% restante, distribuido de acuerdo a los criterios de evaluación(25 % prácticas y 8% resolución de problemas), será el obtenido por el alumno a lo largo del curso. El estudiante que no haya superado los contenidos indicados en el 33% podrá realizar una prueba específica relacionada con estos contenidos.

El alumno que haya obtenido una calificación mínima en prácticas de 5 puntos pero no supere la asignatura, podrá optar por convalidar su nota de prácticas para el próximo curso

Para los estudiantes que no realizaron evaluación continua se repiten los criterios de la convocatoria ordinaria.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

Se consideran las mismas circunstancias que las indicadas en la convocatoria extraordinaria

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
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
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
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
Total horas: 150	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS					
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población ISBN	Año	Descripción
Jose Antonio Puertolas Rafales, Ricardo Ríos Jordana, Miguel Castro Cornella	Tecnología de materiales en ingeniería. Vol. 1 y 2	Sintesis	Madrid	2016	
S. Kalpakjian S.R. Smith	Manufacturing Processes for Engineering Materials 6th Ed.	Pearson-Prentice Hall		2010	
C.Ferrer V. Amigó	Tecnología de Materiales	Universidad Politécnica Valencia		2003	
William D. Callister Jr, david G. Rethwish	Ciencia e Ingeniería de Materiales	Reverte	Barcelona	2016	
Mikel P. Groover	Fundamentals of modern manufacturing : materials, processes, and systems	John Wiley Sons	New Jersey	2007	