

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Ciencia de los materiales
Titulación	Grado en Ingeniería en Sistemas Industriales
Escuela/ Facultad	Escuela de Arquitectura, Ingeniería, Ciencia y Computación
Curso	1
ECTS	6
Carácter	Básica
Idioma/s	Español
Modalidad	Presencial
Semestre	S2
Curso académico	25-26
Docente coordinador	José Luis Aguilar García

2. PRESENTACIÓN

Esta asignatura pertenece a la materia de Ingeniería de Materiales, formada por esta asignatura únicamente. En esta asignatura se introduce al alumno en los materiales utilizados en ingeniería, su estructura y propiedades básicas. Con los conocimientos adquiridos en esta materia, el alumno está capacitado para predecir el comportamiento de materiales en servicio, así como para elegir el más adecuado para diferentes prestaciones y solicitudes.

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos

CON07: 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

Conocimientos específicos de la materia

- Reconocer la estructura de los diferentes tipos de materiales
- Identificar el tipo de material más apropiado para una determinada aplicación
- Relacionar la estructura de los diferentes tipos de materiales con sus propiedades
- Predecir el comportamiento en servicio de un material cuando está trabajando en una determinada aplicación

Habilidades

HAB18: Capacidad para realizar experimentos de laboratorio en el ámbito de la física, química y materiales del área industrial

Habilidades específicas de la materia

- Caracterizar las propiedades de un material mediante ensayos de laboratorio

Competencias

CP14: Integrar el análisis con el pensamiento crítico en un proceso de evaluación de distintas ideas o posibilidades profesionales y su potencial de error, basándose en evidencias y datos objetivos que lleven a una toma de decisiones eficaz y válida.

4. CONTENIDOS

- El sólido: El enlace en los sólidos. Estructura de los sólidos. Defectos cristalinos
- Propiedades de los materiales
- Diagramas de equilibrio de fases
- Materiales metálicos, polímeros y cerámicos
- Otros materiales
- Comportamiento en servicio de los materiales

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Clase magistral
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje basado en enseñanzas de taller/laboratorio
- Entornos de simulación

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Modalidad presencial:

Actividad formativa	Número de horas
Clases magistrales	10
Seminarios de aplicación práctica	20
Resolución de problemas	34
Elaboración de informes y escritos	6
Actividades en talleres y/o laboratorios	10
Trabajo autónomo	60
Debates y coloquios	5
Pruebas de evaluación presenciales	5
TOTAL	150

7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Modalidad presencial:

Sistema de evaluación	Peso mín. %	Peso máx. %
Pruebas de evaluación presenciales	50	60
Informes y escritos	10	20
Caso/problema	20	30
Evaluación del desempeño	5	5

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
Presentación por parte del profesor de los contenidos teóricos de la asignatura.	Semanas 1 – 17
Búsqueda de información y entrega de la planificación del trabajo para el proyecto integrador.	Semanas 4 – 8
Prácticas de laboratorio.	Semanas 7 – 12
Realización de prueba intermedia de conocimientos.	Semanas 7 – 10
Resolución de ejercicios, problemas, test y trabajos prácticos en el aula.	Semanas 1 - 17
Finalización del proyecto integrador. Presentación del proyecto integrador. Examen y evaluación final.	Semanas 17 - 18

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

9. BIBLIOGRAFÍA

La obra de referencia para el seguimiento de la asignatura es:

- M.F. ASHBY and col., Materiales para ingeniería, Vol. 1 y 2, Reverté, 2009.

A continuación, se indica bibliografía recomendada:

- W.D. CALLISTER, Jr., Ciencia e Ingeniería de los Materiales, Vol. 1 y 2, Reverté, 2016.
- J.F. SHACKELFORD, Introducción a la Ciencia de Materiales para Ingenieros, McGraw Hill, 2014.
- W.F. SMITH, Ciencia e Ingeniería de Materiales, McGraw Hill, 2014.

10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA, DIVERSIDAD E INCLUSIÓN

Desde la Unidad de Orientación Educativa, Diversidad e Inclusión (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.
2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.
4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:

orientacioneducativa@universidadeuropea.es

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tu opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.