

ASIGNATURA: INGENIERÍA DE MATERIALES AVANZADOS

MATERIA: Ingeniería de Materiales Avanzados

MÒDULO: Especialització Materials

ESTUDIOS: Màster en Ingeniería Industrial

Página 1 de 4

CARACTERÍSTICA GENERALES*

Tipo: Formación básica, Obligatoria, x Optativa
 Trabajo de fin de máster, Prácticas externas

Duración: Semestral **Semestre/s:** 3

Número de créditos ECTS: 6

Idioma/s: Catalán (Castellano)

DESCRIPCIÓN

BREVE DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN (del sentido de la asignatura en relación a los estudios. Entre 100 y 200 palabras.)

El curso presenta la relación estructura-propiedades y la aplicación potencial de los materiales metálicos, cerámicos y poliméricos más usados. Además se presenta el desarrollo de materiales elastoméricos y con memoria de forma y el desarrollo de biomateriales.

COMPETENCIAS (de la asignatura puestas en relación con las competencias preasignadas en la materia.)

CB6- Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7- Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8- Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CG1- Tener conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de: métodos matemáticos, analíticos y numéricos en la ingeniería, ingeniería eléctrica, ingeniería energética, ingeniería química, ingeniería mecánica, mecánica de medios continuos, electrónica industrial, automática, fabricación, materiales, métodos cuantitativos de gestión, informática industrial, urbanismo, infraestructuras, etc.

T2 - Capacidad de utilizar el inglés como idioma de trabajo

T5 - Capacidad para valorar el impacto del uso de las biotecnologías en el desarrollo sostenible de la sociedad.

* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).

ASIGNATURA: INGENIERÍA DE MATERIALES AVANZADOS

MATERIA: Ingeniería de Materiales Avanzados

MÒDULO: Especialització Materials

ESTUDIOS: Màster en Ingeniería Industrial

Página 2 de 4

REQUISITOS PREVIOS* (módulos, materias, asignaturas o conocimientos necesarios para el seguimiento de la asignatura. Pueden hacerse constar asignaturas que deben haberse cursado.)

Las competencias propias de las etapas educativas anteriores.

Haber realizado las asignaturas correspondientes a la especialidad de materiales en un grado de ingeniería.

CONTENIDOS (como relación de los apartados que constituyen el temario de la misma, hasta un detalle de segundo nivel.)

- 1.- Casos y artículos relacionados con metalurgia avanzada.
- 2.- Casos y artículos relacionados con la estructura y procesado de materiales cerámicos.
- 3.- Casos y artículos relacionados con materiales poliméricos.
- 4.- Casos y artículos relacionados con el desarrollo de materiales elastoméricos y con memoria de forma.
- 5.- Casos y artículos relacionados con el desarrollo de biomateriales.

METODOLOGÍA

ACTIVIDADES FORMATIVAS* (Completar la tabla relacionando actividades, carga de trabajo, en créditos ECTS, y competencias.)

Actividades formativas	ECTS	Competencias
Sesiones de exposición de conceptos	1,3	CB6, CB7, CB8, CG1, T2, T5
Sesiones de resolución de ejercicios, problemas y casos	0,9	CB8, CG1, T2, T5
Seminarios	0,1	
Trabajo práctico / laboratorio	1,3	
Presentaciones	0,2	CB8, CG1, T2, T5
Actividades de estudio personal por parte de los estudiantes	2,1	CB6, CB7, CB8, CG1, T2, T5
Actividades de evaluación (exámenes, controles de seguimiento...)	0,1	CB6, CB7, CB8, CG1, T2, T5
TOTAL	6	

* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).

ASIGNATURA: INGENIERÍA DE MATERIALES AVANZADOS

MATERIA: Ingeniería de Materiales Avanzados

MÒDULO: Especialització Materials

ESTUDIOS: Màster en Ingeniería Industrial

Página 3 de 4

EXPLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DIDÁCTICA (justificando los métodos didácticos usados en relación a las competencias y los contenidos de la asignatura. Entre 100 y 200 palabras.)

La metodología combina sesiones expositivas en las que se realiza la explicación de conceptos con la discusión de casos propuestos, a través de la discusión de artículos publicados en inglés en los últimos 10 años. Además, se incluyen en la asignatura la realización de actividades prácticas.

A finalizar cada capítulo, se realiza una prueba que consiste en un comentario de un artículo corto (menor de 5 páginas) relacionados con los temas discutidos en dicho capítulo.

El examen final consiste en la discusión escrita de un artículo de más de 10 páginas de cualquiera de los temas desarrollados en el curso.

EVALUACIÓN

MÉTODOS DE EVALUACIÓN* (Completar la tabla relacionando métodos de evaluación, competencias y peso en la calificación de la asignatura.)

Métodos de evaluación	Peso	Competencias
Examen final	50%	CB6, CB7, CB8, CG1, T2, T5
Actividades de seguimiento	20%	CB6, CB7, CB8, CG1, T2, T5
Trabajos y Presentaciones	15%	CB6, CB7, CB8, CG1, T2, T5
Prácticas	10%	CB6, CB7, CB8, CG1, T2, T5
Participación	5%	CB6, CB7, CB8, CG1, T2, T5

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Explicación de las realizaciones del alumno que permiten la evaluación de competencias, relacionándolos con las competencias y los métodos de evaluación.)

- El estudiante demostrará capacidad de discutir en profundidad los temas claves de un artículo en el examen final.
- El estudiante demostrará una comprensión avanzada de la relación entre estructura y propiedades de los materiales
- El estudiante demostrará capacidad de entregar respuestas y compartir ideas electrónicamente.
- El estudiante demostrará capacidad de resolver “casos” en el examen final.
- El estudiante demostrará capacidad de presentar sus ideas en público.

* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).

ASIGNATURA: INGENIERÍA DE MATERIALES AVANZADOS

MATERIA: Ingeniería de Materiales Avanzados

MÒDULO: Especialització Materials

ESTUDIOS: Màster en Ingeniería Industrial

Página 4 de 4

CALIFICACIÓN (Explicación del sistema de cómputo de la calificación de la asignatura.)

- Al acabar el curso se realiza el examen final que es obligatorio para aprobar la asignatura (50% de la nota final). La nota mínima para promediar con el resto de notas es un 4.
Los ejercicios de evaluación continuada pueden promediar con el examen final si la nota media es superior a 7.
El promedio entre el examen final y los ejercicios de evaluación continuada tiene que ser superior a 6.
- Durante todo el curso se organizan discusiones de casos y artículos en clase. Los alumnos se deben preparar dichas discusiones en casa. Se subirán en el blackboard los resúmenes, elaborados por los alumnos, de cada caso y artículo comentado: La media de nota de los 4 mejores resúmenes es el 20% de la nota total.
- Los estudiantes deben realizar una presentación correspondiente a varios artículos y casos. La nota de la presentación oral es el 15% de la nota final.
- La asistencia clase es obligatoria. La participación en las mismas contribuye en un 5% de la nota final.

EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS (Definir expresiones de cálculo para cada competencia en función de las actividades de evaluación correspondientes.)

Las diferentes actividades evaluativas permiten la evaluación del grado de adquisición de las competencias por parte del alumno.

BIBLIOGRAFÍA

- Artículos recientes en las áreas de experiencia de la asignatura. Actualizan cada año en Blackboard

HISTÓRICO DEL DOCUMENT

MODIFICACIONES ANTERIORES N.A.

ÚLTIMA REVISIÓN (Indicar fecha y autor/es.) Setembre 2015 Dr Salvador Borrós, Dr Víctor Ramos.

* Estas características no deben ser modificadas sin la aprobación de los órganos responsables de las estructuras académicas de nivel superior (materia, módulo y/o plan de estudios).