

## 820422 - CEMM - Ciencia e Ingeniería de Materiales

Unidad responsable: 295 - EEBE - Escuela de Ingeniería de Barcelona Este  
Unidad que imparte: 702 - CMEM - Departamento de Ciencia de los Materiales e Ingeniería Metalúrgica  
Curso: 2018  
Titulación: GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA (Plan 2009). (Unidad docente Obligatoria)  
GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA (Plan 2009). (Unidad docente Obligatoria)  
Créditos ECTS: 6 Idiomas docencia: Catalán

### Profesorado

Responsable: JORDI LLUMA FUENTES  
Otros: JORDI LLUMA FUENTES - JORDI JORBA PEIRÓ

### Horario de atención

Horario: ver <ftp://ftp-urgell.upc.es/Materials/Inici.htm>

### Requisitos

Ciencia y Tecnología de los Materiales  
Química  
Elasticidad y Resistencia de los Materiales I

### Competencias de la titulación a las cuales contribuye la asignatura

Específicas:

2. Conocimientos y capacidades para la aplicación de la ingeniería de materiales.

Transversales:

1. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 3: Aplicar los conocimientos alcanzados en la realización de una tarea en función de la pertinencia y la importancia, decidiendo la manera de llevarla a cabo y el tiempo que es necesario dedicarle y seleccionando las fuentes de información más adecuadas.

### Metodologías docentes

La asignatura utiliza aproximadamente:

- 23% Clase presencial expositiva (teoría), impartidas en catalán.
- 13% Trabajo presencial dirigido (problemas o exámenes), impartidas en catalán.
- 7% Trabajo práctico (laboratorios).
- 57% Autoaprendizaje (estudio).

### Objetivos de aprendizaje de la asignatura

Al finalizar el curso el estudiante debería ser capaz de:

- Discernir y relacionar la estructura de los materiales con sus propiedades y aplicaciones.
- Comprender y aplicar normas de ensayos de materiales.



## 820422 - CEMM - Ciencia e Ingeniería de Materiales

### Horas totales de dedicación del estudiantado

Dedicación total: 150h	Horas grupo grande:	45h	30.00%
	Horas grupo mediano:	0h	0.00%
	Horas grupo pequeño:	15h	10.00%
	Horas actividades dirigidas:	0h	0.00%
	Horas aprendizaje autónomo:	90h	60.00%

## 820422 - CEMM - Ciencia e Ingeniería de Materiales

### Contenidos

(CAST) Microestructura, diagrames de fase i disseny amb materials,	<p>Dedicación: 45h 40m</p> <p>Grupo grande/Teoría: 14h</p> <p>Grupo pequeño/Laboratorio: 2h</p> <p>Aprendizaje autónomo: 29h 40m</p>
(CAST) Metalls.	<p>Dedicación: 36h 10m</p> <p>Grupo grande/Teoría: 11h</p> <p>Grupo pequeño/Laboratorio: 4h</p> <p>Aprendizaje autónomo: 21h 10m</p>
(CAST) Ceràmiques i vidres.	<p>Dedicación: 23h 50m</p> <p>Grupo grande/Teoría: 7h</p> <p>Grupo pequeño/Laboratorio: 2h</p> <p>Aprendizaje autónomo: 14h 50m</p>
(CAST) Polímers i materials compostos.	<p>Dedicación: 27h 50m</p> <p>Grupo grande/Teoría: 9h</p> <p>Grupo pequeño/Laboratorio: 2h</p> <p>Aprendizaje autónomo: 16h 50m</p>

## 820422 - CEMM - Ciencia e Ingeniería de Materiales

Selección de materiales y análisis de fallos.	Dedicación: 16h 30m Grupo grande/Teoría: 6h Grupo pequeño/Laboratorio: 2h Aprendizaje autónomo: 8h 30m
<p>Descripción: Cartas de selección con forma. Ejemplos de selección con forma. Análisis de fallos.</p> <p>Actividades vinculadas: Práctica 5. Determinación de criterios de calidad mediante inspecciones no destructivas (ultrasonidos y corrientes inducidas). Examen final.</p> <p>Objetivos específicos: Seleccionar el mejor material (o familia de materiales) que cubra un conjunto de propiedades. Haber asimilado conceptos básicos de análisis de fallos en el diseño.</p>	

### Sistema de calificación

2 controles parciales con un peso del 35% el 1er parcial y 40% el 2º parcial.

Prácticas: 20%

Competencia de autoaprendizaje: 5%

### Normas de realización de las actividades

Con carácter general se podrá llevar cualquier material de apoyo para la resolución de los problemas i ninguno para la teoría o la reevaluación

Quedan explícitamente excluidos los dispositivos que puedan ser utilizados para comunicarse.

### Bibliografía

Básica:

Ashby, M. F.; Jones, David R. H. Materiales para ingeniería, vol. 2. Barcelona [etc.]: Reverté, 2008-2009. ISBN 9788429172560.

Mangonon, Pat L. Ciencia de materiales : selección y diseño. México [etc.]: Prentice Hall, 2001. ISBN 9702600278.

Complementaria:

Ashby, M. F.; Jones, David R. H. Materiales para ingeniería, vol. 1. Barcelona [etc.]: Reverté, 2008-2009. ISBN 9788429172553.

Kalpakjian, Serope; Schmid, Steven R. Manufactura, ingeniería y tecnología. 5ª ed. México [etc.]: Pearson Educación, cop. 2008. ISBN 9789702610267.