



## Guía docente

# 295753 - 295EM031 - Experimentación en Ciencia e Ingeniería de Materiales

Última modificación: 08/08/2024

<b>Unidad responsable:</b>	Escuela de Ingeniería de Barcelona Este		
<b>Unidad que imparte:</b>	702 - CEM - Departamento de Ciencia e Ingeniería de Materiales.		
<b>Titulación:</b>	MÁSTER UNIVERSITARIO EN CIENCIA E INGENIERÍA AVANZADA DE MATERIALES (Plan 2019). (Asignatura obligatoria). MÁSTER UNIVERSITARIO ERASMUS MUNDUS EN CIENCIA E INGENIERÍA DE MATERIALES AVANZADOS (Plan 2021). (Asignatura optativa).		
<b>Curso:</b> 2024	<b>Créditos ECTS:</b> 6.0	<b>Idiomas:</b> Castellano	

## PROFESORADO

**Profesorado responsable:** JESICA CALVO MUÑOZ

**Otros:**

Primer quadrimestre:  
JESICA CALVO MUÑOZ - Grup: T1  
NICOLAS CANDAU - Grup: T1  
SEYED MAHMOOD FATEMI - Grup: T1  
ALFONSO DAVID LOAEZA BECERRIL - Grup: T1  
JAUME PUJANTE AGUDO - Grup: T1  
MARC SERRA FANALS - Grup: T1

## CAPACIDADES PREVIAS

Conocimientos adquiridos durante el Máster

## COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

### Específicas:

CEMCEAM-01. Diseñar y desarrollar productos, procesos y sistemas, así como la optimización de otros ya desarrollados, atendiendo a la selección de materiales para aplicaciones específicas

CEMCEAM-03. Realizar estudios de caracterización y evaluación de materiales según sus aplicaciones

### Transversales:

05 TEQ N3. TRABAJO EN EQUIPO - Nivel 3: Dirigir y dinamizar grupos de trabajo, resolviendo posibles conflictos, valorando el trabajo hecho con las otras personas y evaluando la efectividad del equipo así como la presentación de los resultados generados.

## METODOLOGÍAS DOCENTES

Esta es una asignatura basada en proyectos. Se plantearán cuatro proyectos diferentes durante el curso. Los resultados serán presentados de maneras diversas. Todos los proyectos tienen un fuerte componente experimental.

## OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Esta es una asignatura basada en proyectos. El objetivo es que los alumnos aborden 4 diferentes retos en los que deberán resolver en grupo. En estos proyectos deberán aplicar los conocimientos adquiridos en las diferentes asignaturas del master. Además se trabajarán las competencias transversales (comunicación oral, escrita, trabajo en grupo, etc...).



## HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo pequeño	54,0	36.00
Horas aprendizaje autónomo	96,0	64.00

**Dedicación total:** 150 h

## CONTENIDOS

### Identificación de Pieza Metálicas

**Descripción:**

A partir de una pieza de metal que se entrega, el objetivo de este módulo es que 1) Identifiquen detalladamente de qué aleación está hecha la pieza y 2) Argumenten cuál ha sido el método de procesamiento más probable.

**Objetivos específicos:**

Caracterizar correctamente aleaciones metálicas  
Escritura de informes técnicos

**Dedicación:** 37h 30m

Grupo mediano/Prácticas: 15h  
Aprendizaje autónomo: 22h 30m

### Laboratorio de Plásticos

**Descripción:**

Este laboratorio se realizará en grupos. A partir de un film de plástico (de uso cotidiano) que se les entregará el primer día, el objetivo es que argumenten cuál ha sido el método de procesamiento más probable y que identifiquen detalladamente el tipo de plástico bajo consideración

**Actividades vinculadas:**

Medida espesores  
Espectroscopía IR  
DSC (análisis de los resultados)  
Ensayos de tracción  
Ensayos de desgarro

**Dedicación:** 37h 30m

Grupo pequeño/Laboratorio: 15h  
Aprendizaje autónomo: 22h 30m

### Fabricación de una Taza Esmaltada

**Descripción:**

Fabricar mediante la técnica de barbotina una taza cerámica esmaltada

**Dedicación:** 37h 30m

Grupo pequeño/Laboratorio: 15h  
Aprendizaje autónomo: 22h 30m



## Fundición

### Descripción:

El objetivo de este ejercicio es fabricar piezas metálicas por moldeo. El material para fundir es una aleación de estaño-plomo. El equipo definirá qué componente quiere fundir (ha de ser un componente o pieza real, con una aplicación real) antes de realizarlo y decidirá la ruta de procesamiento a seguir.

**Dedicación:** 37h 30m

Grupo pequeño/Laboratorio: 15h

Aprendizaje autónomo: 22h 30m

## SISTEMA DE CALIFICACIÓN

Cada Proyecto se evaluará de manera independiente. La nota final será la media de las notas de los cuatro proyectos.  
No hay reevaluación

## NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.