

295763 - 295EM123 - Materiales Funcionales

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: 2019
Titulación: MÁSTER UNIVERSITARIO EN CIENCIA E INGENIERÍA AVANZADA DE MATERIALES (Plan 2019).
(Unidad docente Optativa)
Créditos ECTS: 6 Idiomas docencia: Catalán, Castellano, Inglés

Profesorado

Responsable: JOSÉ MANUEL GARCÍA TORRES
Otros: Primer quadrimestre:
TERESA ANDREU ARBELLA - T10
JOSÉ MANUEL GARCÍA TORRES - T10
EMILIO JIMENEZ PIQUÉ - T10

Horario de atención

Horario: El profesorado lo comunicará al inicio del cuatrimestre.

Capacidades previas

Conocimientos básicos de ciencia e ingeniería de materiales, química y propiedades eléctricas, magnéticas y ópticas.

Requisitos

No hay prerequisites.

Metodologías docentes

Clases expositivas y participativas
Trabajo de análisis de casos prácticos y publicaciones científicas recientes incluyendo presentación oral.

Objetivos de aprendizaje de la asignatura

El objetivo de la asignatura es adquirir un conocimiento fundamental sobre los materiales funcionales y sus aplicaciones así como las habilidades para solventar problemas conceptuales que involucren materiales funcionales para tecnologías actuales y futuras dentro del área de ingeniería de materiales.

Horas totales de dedicación del estudiantado

Dedicación total: 150h	Horas grupo grande:	0h	0.00%
	Horas grupo mediano:	28h	18.67%
	Horas grupo pequeño:	14h	9.33%
	Horas actividades dirigidas:	6h	4.00%
	Horas aprendizaje autónomo:	102h	68.00%



295763 - 295EM123 - Materiales Funcionales

295763 - 295EM123 - Materiales Funcionales

Contenidos

<p>INTRODUCCIÓN A LOS MATERIALES FUNCIONALES</p>	<p>Dedicación: 21h Grupo mediano/Prácticas: 5h Actividades dirigidas: 1h Aprendizaje autónomo: 15h</p>
<p>Descripción: Definición. Clasificación de los materiales funcionales. Ejemplos. Estrategias sintéticas. Aplicaciones.</p> <p>Objetivos específicos: Aprender conceptos básicos sobre los materiales funcionales, incluyendo clasificación, tipos de materiales y diferentes metodologías de síntesis. Finalmente, conocer algunas aplicaciones.</p>	
<p>MATERIALES PARA APLICACIONES ELÉCTRICAS</p>	<p>Dedicación: 35h Grupo mediano/Prácticas: 9h Actividades dirigidas: 4h Aprendizaje autónomo: 22h</p>
<p>Descripción: Fundamentos. Fenómenos eléctricos (piezoelectricidad, ferroelectricidad,...) y origen físico. Materiales con propiedades eléctricas. Aplicaciones.</p> <p>Actividades vinculadas: Elaboración de un trabajo y una presentación sobre un tema propuesto por el profesorado.</p> <p>Objetivos específicos: Aprender conceptos básicos sobre propiedades y fenómenos eléctricos, tipos de materiales con propiedades eléctricas y estudio de diferentes aplicaciones.</p>	
<p>MATERIALES PARA APLICACIONES MAGNÉTICAS</p>	<p>Dedicación: 31h Grupo mediano/Prácticas: 8h Actividades dirigidas: 1h Aprendizaje autónomo: 22h</p>
<p>Descripción: Fundamentos de magnetismo y propiedades magnéticas. Fenómenos magnéticos y origen físico. Materiales con propiedades magnéticas. Aplicaciones.</p> <p>Objetivos específicos: Aprender conocimientos básicos de propiedades y fenómenos magnéticos, tipos de materiales con propiedades magnéticas y estudio de diferentes aplicaciones.</p>	

295763 - 295EM123 - Materiales Funcionales

<p>MATERIALES PARA APLICACIONES ÓPTICAS</p>	<p>Dedicación: 25h Grupo mediano/Prácticas: 6h Actividades dirigidas: 1h Aprendizaje autónomo: 18h</p>
<p>Descripción: Fundamentos de óptica. Propiedades y fenómenos ópticos. Materiales con propiedades ópticas. Aplicaciones.</p> <p>Objetivos específicos: Aprender conceptos básicos de propiedades y fenómenos ópticos, tipos de materiales con propiedades ópticas y estudio de aplicaciones.</p>	
<p>MATERIALES PARA APLICACIONES ELECTROQUÍMICAS</p>	<p>Dedicación: 38h Grupo grande/Teoría: 25h Grupo mediano/Prácticas: 10h Actividades dirigidas: 3h</p>
<p>Descripción: Fundamentos de electroquímica. Ejemplos y estudio de dispositivos electroquímicos. Materiales para aplicaciones electroquímicas. Aplicaciones.</p> <p>Actividades vinculadas: Estudio de casos: Analizar un artículo científico sobre aplicaciones electroquímicas.</p> <p>Objetivos específicos: Aprender conceptos básicos de electroquímica, estudiar algunos dispositivos electroquímicos y las propiedades de los materiales involucrados. Mostrar campos de aplicación.</p>	

Sistema de calificación

$$NF = 0.5FEX + 0.2MEX + 0.2TF + 0.1CS$$

NF= Nota del curs

FEX= Examen final

MEX = Examen parcial

TF = Presentació i treball escrit

CS= Estudi de cas

En caso de reevaluación, la nota de los exámenes final y parcial será sustituida por la nota del examen de reevaluación.

Normas de realización de las actividades

Las normas específicas a seguir en cada prueba se indicarán para cada una de las pruebas a realizar.



295763 - 295EM123 - Materiales Funcionales

Bibliografía

Básica:

Nou llibre.

Nou llibre.

Otros recursos:

Material de soporte disponible en Atenea.