

295763 - 295EM123 - Materials Funcionals

Unitat responsable: 295 - EEBE - Escola d'Enginyeria de Barcelona Est
 Unitat que imparteix: 702 - CMEM - Departament de Ciència dels Materials i Enginyeria Metal·lúrgica
 Curs: 2019
 Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN CIÈNCIA I ENGINYERIA AVANÇADA DE MATERIALS (Pla 2019). (Unitat docent Optativa)
 Crèdits ECTS: 6 Idiomes docència: Català, Castellà, Anglès

Professorat

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

Horari d'atenció

Horari: El professorat ho comunicarà a l'inici del quadrimestre.

Capacitats prèvies

Coneixements bàsics de ciència i enginyeria de materials, química i propietats elèctriques, magnètiques i òptiques.

Requisits

No hi ha prerequisits.

Metodologies docents

Classes expositives i participatives
 Treball d'anàlisi de casos pràctics i publicacions científiques recents incloent presentació oral.

Objectius d'aprenentatge de l'assignatura

L'objectiu de l'assignatura és adquirir un coneixement fonamental sobre els materials funcionals i les seves aplicacions així com les habilitats per solventar problemes conceptuals que involucrin materials funcionals per tecnologies actuals i futures dintre de l'àrea d'enginyeria de materials.

Hores totals de dedicació de l'estudiantat

Dedicació total: 150h	Hores grup gran:	0h	0.00%
	Hores grup mitjà:	28h	18.67%
	Hores grup petit:	14h	9.33%
	Hores activitats dirigides:	6h	4.00%
	Hores aprenentatge autònom:	102h	68.00%



295763 - 295EM123 - Materials Funcionals

295763 - 295EM123 - Materials Funcionals

Continguts

<p>INTRODUCCIÓ ALS MATERIALS FUNCIONALS</p>	<p>Dedicació: 21h</p> <p>Grup mitjà/Pràctiques: 5h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 15h</p>
<p>Descripció: Definició. Classificació dels materials funcionals. Exemples. Estratègies sintètiques. Aplicacions.</p> <p>Objectius específics: Aprendre conceptes bàsics sobre els materials funcionals, incloent classificació, tipus de materials i diferents metodologies de síntesi. Finalment, conèixer algunes aplicacions.</p>	
<p>MATERIALS PER APLICACIONS ELÈCTRIQUES</p>	<p>Dedicació: 35h</p> <p>Grup mitjà/Pràctiques: 9h Activitats dirigides: 4h Aprentatge autònom: 22h</p>
<p>Descripció: Fonaments. Fenòmens elèctrics (piezoelectricitat, ferroelectricitat,...) i origen físic. Materials amb propietats elèctriques. Aplicacions.</p> <p>Activitats vinculades: Elaboració d'un treball i una presentació sobre un tema proposat pel professorat.</p> <p>Objectius específics: Aprendre conceptes bàsics sobre propietats i fenòmens elèctrics, tipus de materials amb propietats elèctriques i estudi de diferents aplicacions.</p>	
<p>MATERIALS PER APLICACIONS MAGNÈTIQUES</p>	<p>Dedicació: 31h</p> <p>Grup mitjà/Pràctiques: 8h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 22h</p>
<p>Descripció: Fonaments de magnetisme i propietats magnètiques. Fenòmens magnètics i origen físic. Materials amb propietats magnètiques. Aplicacions.</p> <p>Objectius específics: Aprendre coneixements bàsics de propietats i fenòmens magnètics, tipus de materials amb propietats magnètiques i estudi de diferents aplicacions.</p>	

295763 - 295EM123 - Materials Funcionals

<p>MATERIALS PER APLICACIONS ÒPTIQUES</p>	<p>Dedicació: 25h Grup mitjà/Pràctiques: 6h Activitats dirigides: 1h Aprentatge autònom: 18h</p>
<p>Descripció: Fonaments d'òptica. Propietats i fenòmens òptics. Materials amb propietats òptiques. Aplicacions.</p> <p>Objectius específics: Aprendre conceptes bàsics de propietats i fenòmens òptics, tipus de materials amb propietats òptiques i estudi d'aplicacions.</p>	
<p>MATERIALS PER APLICACIONS ELECTROQUÍMIQUES</p>	<p>Dedicació: 38h Grup gran/Teoria: 25h Grup mitjà/Pràctiques: 10h Activitats dirigides: 3h</p>
<p>Descripció: Fonaments d'electroquímica. Exemples i estudi de dispositius electroquímics. Materials per aplicacions electroquímiques. Aplicacions.</p> <p>Activitats vinculades: Estudi de casos: Analitzar un article científic sobre aplicacions electroquímiques.</p> <p>Objectius específics: Aprendre conceptes bàsics d'electroquímica, estudiar alguns dispositius electroquímics i les propietats dels materials involucrats. Mostrar camps d'aplicació.</p>	

Sistema de qualificació

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

NF= Nota del curs

FEX= Examen final

MEX = Examen parcial

TF = Presenació i treball escrit

CS= Estudi de cas

En cas de reavaluació, la nota dels examens final i parcial serà substituïda per la nota de l'examen de reavaluació.

Normes de realització de les activitats

Les normes específiques a seguir en cada prova s'indicaran per cada una de les proves a realitzar.

295763 - 295EM123 - Materials Funcionals

Bibliografia

Bàsica:

Nou llibre.

Nou llibre.

Altres recursos:

Material de suport disponible a Atenea.