



Guia docent

240EM114 - 240EM114 - Estructura, Processament i Propietats de Materials Ceràmics

Última modificació: 26/06/2025

Unitat responsable: Escola d'Enginyeria de Barcelona Est
Unitat que imparteix: 702 - CEM - Departament de Ciència i Enginyeria de Materials.

Titulació: **Curs:** 2025 **Crèdits ECTS:** 3.0
Idiomes: Castellà

PROFESSORAT

Professorat responsable: Roa Rovira, Joan Josep

Altres: Roa Rovira, Joan Josep

REQUISITS

Donat que l'assignatura està en procés d'extinció, sense tenir docència (només dret a examen), només podran matricular-se aquells estudiants que hagin matriculat i cursat l'assignatura en cursos anteriors, sense haver-la superat.

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

CEMCEM-02. Dissenyar i desenvolupar productes, processos, sistemes i serveis, així com l'optimització d'altres ja desenvolupats, atenent a la selecció de materials per a aplicacions específiques

Transversals:

06 URI N2. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 2: Després d'identificar les diferents parts d'un document acadèmic i d'organitzar-ne les referències bibliogràfiques, dissenyar-ne i executar-ne una bona estratègia de cerca avançada amb recursos d'informació especialitzats, seleccionant-hi la informació pertinent tenint en compte criteris de rellevància i qualitat.

METODOLOGIES DOCENTS

Assignatura en procés d'extinció. No hi ha docència, els estudiants que la matriculin ho fan només amb dret a examen.

OBJECTIUS D'APRENENTATGE DE L'ASSIGNATURA

El objetivo de la asignatura es que el estudiante adquiera conocimientos básicos sobre estructura, propiedades, fabricación, diseño y comportamiento en servicio de materiales cerámicos, tanto cerámicos tradicionales como materiales cerámicos avanzados.

Al final el curso el estudiante debe ser capaz de:

- Identificar las principales estructuras cristalográficas y microestructuras cerámicas
- Seleccionar los métodos óptimos de fabricación para componentes cerámicos
- Diseñar para optimizar la integridad estructural y fiabilidad de los componentes cerámicos

HORES TOTALS DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup petit	9,0	12.00
Hores grup gran	18,0	24.00
Hores aprenentatge autònom	48,0	64.00



Dedicació total: 75 h

CONTINGUTS

Introducción a los materiales cerámicos

Descripció:

Clasificación de los materiales cerámicos. Estructuras cristalinas binarias y ternarias. Silicatos y aluminosilicatos. Vidrios

Objectius específics:

Clasificación de los materiales cerámicos. Estructuras cristalinas binarias y ternarias. Silicatos y aluminosilicatos. Vidrios

Activitats vinculades:

Actividades dirigidas

Dedicació: 12h

Grup gran/Teoria: 3h

Activitats dirigides: 1h

Aprenentatge autònom: 8h

Microestructura y Equilibrio de Fases

Descripció:

Diagramas binarios cerámicos. Diagramas ternarios cerámicos. Fases fuera del equilibrio. Curvas TTT y formación de vidrios. Microestructuras cerámicas

Objectius específics:

Diagramas binarios cerámicos. Diagramas ternarios cerámicos. Fases fuera del equilibrio. Curvas TTT y formación de vidrios. Microestructuras cerámicas

Activitats vinculades:

Actividades dirigidas

Dedicació: 14h

Grup gran/Teoria: 5h

Activitats dirigides: 2h

Aprenentatge autònom: 7h

Tecnología de Fabricación

Descripció:

Introducción al procesamiento. Materias Primas. Sinterización en estado sólido. Métodos de conformado. Aditivos. Vidrio.

Objectius específics:

Introducción al procesamiento. Materias Primas. Sinterización en estado sólido. Métodos de conformado. Aditivos. Vidrio.

Activitats vinculades:

Actividades dirigidas y laboratorio

Dedicació: 23h

Grup gran/Teoria: 7h

Grup petit/Laboratori: 2h

Activitats dirigides: 2h

Aprenentatge autònom: 12h



Diseño, propiedades mecánicas y fiabilidad

Descripció:

Consideraciones de Diseño. Propiedades Mecánicas. Fragilidad y Fiabilidad de Cerámicas.

Objectius específics:

Consideraciones de Diseño. Propiedades Mecánicas. Fragilidad y Fiabilidad de Cerámicas.

Activitats vinculades:

Actividades dirigidas y laboratorio

Dedicació: 14h

Grup gran/Teoria: 4h

Grup petit/Laboratori: 2h

Activitats dirigides: 2h

Aprenentatge autònom: 6h

Comportamiento térmico y termomecánico

Descripció:

Propiedades Térmicas. Termomecánica: Choque Térmico y Fluencia.

Objectius específics:

Propiedades Térmicas. Termomecánica: Choque Térmico y Fluencia.

Dedicació: 12h

Grup gran/Teoria: 4h

Activitats dirigides: 2h

Aprenentatge autònom: 6h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Assignatura en procés d'extinció. Només hi ha una prova final que correspon al 100% de la nota final de l'assignatura.

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Carter, C. Barry ; Norton, M. Grant. Ceramic materials : science and engineering. 2nd ed. New York: Springer, 2013. ISBN 9781461435228.

RECURSOS

Material audiovisual:

- Resource name. Recurs