

Guia docent

240EM133 - 240EM133 - Bioceràmiques

Última modificació: 02/06/2022

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

Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN CIÈNCIA I ENGINYERIA DE MATERIALS (Pla 2014). (Assignatura optativa).
MÀSTER UNIVERSITARI ERASMUS MUNDUS EN CIÈNCIA I ENGINYERIA DE MATERIALS AVANÇATS (Pla 2014). (Assignatura optativa).

Curs: 2022 **Crèdits ECTS:** 4.5 **Idiomes:** Anglès

PROFESSORAT

Professorat responsable: MARIA PAU GINEBRA MOLINS

Altres:

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

CEMCEM-11. Gestionar la investigació. Desenvolupament e Innovació Tecnològica, atenent a la transferència de tecnologia i els drets de propietat i de patents

CEMCEM-04. Realitzar estudis de caracterització, avaluació i certificació de materials segons les seves aplicacions

Transversals:

06 URI N3. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ - Nivell 3: Planificar i utilitzar la informació necessària per a un treball acadèmic (per exemple, per al treball de fi de grau) a partir d'una reflexió crítica sobre els recursos d'informació utilitzats.

03 TLG. TERCERA LLENGUA: Conèixer una tercera llengua, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat de forma oral i per escrit i amb consonància amb les necessitats que tindran les titulades i els titulats en cada ensenyament.

METODOLOGIES DOCENTS

- Classes expositives i participatives.
- Conferències convidades.
- Pràctiques de laboratori.
- Qüestionaris online.
- Aprenentatge cooperatiu: treball en grup.

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

L'objectiu de l'assignatura és proporcionar les bases científiques per al coneixement dels materials ceràmics utilitzats en aplicacions en medicina. Es presenten els diferents tipus de biomaterials ceràmics, i s'analitza la seva estructura, les propietats físico-químiques i mecàniques, i les interaccions amb els sistemes biològics.

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	27,0	24.00
Hores aprenentatge autònom	72,0	64.00
Hores grup petit	13,5	12.00

Dedicació total: 112.5 h

CONTINGUTS

Introducció.

Descripció:

Les ceràmiques com a biomaterials. Perspectiva històrica i estat actual.

Dedicació: 4h 30m

Grup gran/Teoria: 1h 30m

Aprenentatge autònom: 3h

Biomaterials i teixits mineralitzats

Descripció:

Les ceràmiques biològiques. Estructura i propietats de teixits mineralitzats. Os, dentina i esmalt dental

Dedicació: 22h 30m

Grup gran/Teoria: 7h 30m

Aprenentatge autònom: 15h

Ceràmiques bioestables

Descripció:

Òxids ceràmics: alumina i zircona. Estructura, propietats i aplicacions en l'àmbit biomèdic

Dedicació: 20h

Grup gran/Teoria: 6h

Activitats dirigides: 2h

Aprenentatge autònom: 12h

Ceràmiques bioactives

Descripció:

Ceràmiques basades en fosfats de calci. Vidres y vitroceràmics bioactius. Processament, estructura, propietats i aplicacions.

Dedicació: 38h

Grup gran/Teoria: 10h

Grup petit/Laboratori: 8h

Aprenentatge autònom: 20h

Aplicacions de les bioceràmiques

Descripció:

contingut català

Dedicació: 27h 30m

Grup gran/Teoria: 7h 30m

Activitats dirigides: 20h



SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

$N_{\text{final}} = 0.60 N_{\text{ef}} + 0.10 N_{\text{ep}} + 0.10 N_{\text{pl}} + 0.2 N_{\text{sem}}$

Nfinal: nota final

Nef: nota examen final

Nep: nota examen parcial

Npl: nota pràctiques de laboratori

Nsem: nota seminaris

BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Kokubo, Tadashi. Bioceramics and their clinical applications. Cambridge: Woodhead Publishing in Materials, 2008. ISBN 9781845692049.

RECURSOS

Material audiovisual:

- Nom recurs. Recurs