



## Guia docent 240EM133 - 240EM133 - Bioceràmiques

Última modificació: 14/06/2023

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

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

**Curs:** 2023      **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 tranferència 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 petit           | 13,5  | 12.00       |
| Hores aprenentatge autònom | 72,0  | 64.00       |
| Hores grup gran            | 27,0  | 24.00       |

**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