

Titulació	Tipus	Curs
2504602 Nanociència i Nanotecnologia	OB	2

Professor/a de contacte

Nom: Gemma Garcia Alonso

Correu electrònic: gemma.garcia@uab.cat

Equip docent

Alberto Quintana Puebla

Eva Maria Pellicer Vila

Roger De Paz Castany

Idiomes dels grups

Podeu consultar aquesta informació al [final](#) del document.

Prerequisits

CAP

Objectius

- Saber descriure com la interrelació entre estructura, processament i propietats determina les aplicacions dels diferents tipus de materials.
- Relacionar el desenvolupament dels materials i la ciència dels materials amb la construcció de la societat actual, fent especial èmfasi en aspectes econòmicosocials i mediambientals.

Resultats d'aprenentatge

1. CM16 (Competència) Aplicar els coneixements físics a la resolució de problemes en la nanoescala.
2. CM17 (Competència) Proposar solucions a problemes de l'àmbit de la nanotecnologia relacionant les prestacions de materials i dispositius amb els seus processos de fabricació.
3. KM27 (Coneixement) Descriure les lleis i els mètodes de la termodinàmica i de la cinètica implicats en els fenòmens de difusió, transformació, nucleació i creixement.
4. SM24 (Habilitat) Analitzar la relació entre microestructura, processament i propietats dels materials funcionals, que permet predir-ne les aplicacions.

5. SM24 (Habilitat) Analitzar la relació entre microestructura, processament i propietats dels materials funcionals, que permet predir-ne les aplicacions.
6. SM28 (Habilitat) Reunir, sintetitzar i presentar resultats i conclusions de publicacions científiques.
7. SM28 (Habilitat) Reunir, sintetitzar i presentar resultats i conclusions de publicacions científiques.

Continguts

BLOC I. INTRODUCCIÓ

- Tema 1. Materials i societat

BLOC II. FONAMENTS

- Tema 2. Estructures cristal·lines
- Tema 3. Fonaments de termodinàmica clàssica
- Tema 4. Termodinàmica de l'equilibri de fases
- Tema 5. Cinètica de transformació: tractament tèrmic

BLOC III. MATERIALS FUNCIONALS

- Tema 6. Materials metàl·lics
- Tema 7. Materials Ceràmics
- Tema 8. Polímers i materials compostos

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes teòriques	32	1,28	CM17, KM27, SM24
Resolució d'exercicis demostratius	12	0,48	CM16
Tipus: Supervisades			
Classes teoricopràctiques	8	0,32	CM17, KM27, SM24, SM28
Tipus: Autònomes			
Treball en grup	30	1,2	CM17, SM24, SM28
Treball individual	59	2,36	CM16, CM17, KM27, SM24, SM28

- Classes teòriques de presentació de cada tema (objectius, continguts, textos o vídeos complementaris del tema disponibles a l'Aula Moodle).
- Resolució d'exercicis demostratius a l'aula
- Aprenentatge autònom mitjançant lectura de textos i articles
- Aprenentatge cooperatiu mitjançant l'elaboració de treballs en grup
- Treball autònom mitjançant lectura i anàlisi de textos proposats i realització de treballs o exercicis.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Diversos tests de coneixements obligatoris disponibles a l'aula moodle	0	3	0,12	CM17, SM24
Entrega de treball en grup	30	0	0	CM17, KM27, SM24, SM28
Primer parcial	35	3	0,12	CM16, CM17, KM27, SM24
segon parcial	35	3	0,12	CM16, CM17, KM27, SM24

L'avaluació de l'assignatura es realitzarà de forma continuada i consta de:

- 2 exàmens parcials de coneixements amb un pes del 35% cadascun
- 1 treball en grup amb un pes del 30 % de la nota final
- Diversos tests de coneixements obligatoris, disponibles a l'aula moodle i que caldrà realitzar en els terminis previstos per optar a l'avaluació continuada.

A l'aula moodles de l'assignatura es descriuran les dates límits per cada evidència i cada activitat o grup de treball.

Per superar l'assignatura caldrà:

- Haver realitzat els tests i altres entregues disponibles a l'aula moodle
- Haver entregat el treball escrit en grup
- Haver realitzat els dos parcials
- Obtenir una nota mínima de 3.5 en la mitja dels dos parcials
- Obtenir una nota mínima de 5 en l'avaluació continuada.

L'alumnat que s'hagi acollit a la modalitat d'avaluació única haurà de realitzar en els terminis acordats:

- Un examen global equivalent als dos parcials amb un pes del 70 %
- Un treball individual de recerca sobre una temàtica global de l'assignatura amb un pes del 20 %
- Entregar un vídeo de presentació del treball amb un pes del 10 %
- Realitzar els tests o entregues disponibles a l'aula moodle en la data acordada per l'avaluació única.

Per superar l'assignatura en avaluació única caldrà:

- Haver realitzat els tests i altres entregues disponibles a l'aula moodle
- Haver entregat el treball escrit i el vídeo de presentació
- Obtenir una nota mínima de 3.5 en l'examen global
- Obtenir una nota mínima de 5 en l'avaluació de l'assignatura .

IMPORTANT: Per tal de superar l'assignatura caldrà tenir una nota global igual o superior a 5.0. Quan no es superi l'avaluació, però s'obtingui un mínim de 3.5 en el global de l'assignatura, es tindrà dret a una prova escrita de recuperació sobre tot el temari que permetrà aprovar l'assignatura amb una nota màxima de 5 sobre 10.

Bibliografia

[Ciencia e Ingeniería de Materiales](#), Callister, William D ; Rethwisch, David G, 2019

<https://ebookcentral.proquest.com/lib/uab/detail.action?pq-origsite=primo&docID=6798944>

[Materials: Engineering, science, processing and design](#), Ashby, Michael F ; Shercliff, Hugh ; Cebon, David, 2007

<https://ebookcentral.proquest.com/lib/uab/detail.action?pq-origsite=primo&docID=287960>

Programari

Llista d'idiomes

Nom	Grup	Idioma	Semestre	Torn
(PAUL) Pràctiques d'aula	1	Català	primer quadrimestre	tarda
(PAUL) Pràctiques d'aula	2	Català	primer quadrimestre	tarda
(PLAB) Pràctiques de laboratori	1	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	2	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(PLAB) Pràctiques de laboratori	3	Català	primer quadrimestre	matí-mixt
(TE) Teoria	1	Català	primer quadrimestre	tarda