

Titulació	Tipus	Curs
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 Vilà

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

- CM16 (Aplicar els coneixements físics a la resolució de problemes en la nanoescala.) Aplicar els coneixements físics a la resolució de problemes en la nanoescala.
- CM17 (Proposar solucions a problemes de l'àmbit de la nanotecnologia relacionant les prestacions de materials i dispositius amb els seus processos de fabricació.) Proposar solucions a problemes de l'àmbit de la nanotecnologia relacionant les prestacions de materials i dispositius amb els seus processos de fabricació.
- KM27 (Descriure les lleis i els mètodes de la termodinàmica i de la cinètica implicats en els fenòmens de difusió, transformació, nucleació i creixement.) Descriure les lleis i els mètodes de la termodinàmica i de la cinètica implicats en els fenòmens de difusió, transformació, nucleació i creixement.
- SM24 (Analitzar la relació entre microestructura, processament i propietats dels materials funcionals, que permet predir-ne les aplicacions.) Analitzar la relació entre microestructura, processament i propietats dels materials funcionals, que permet predir-ne les aplicacions.
- SM28 (Reunir, sintetitzar i presentar resultats i conclusions de publicacions científiques.) Reunir,

sintetitzar i presentar resultats i conclusions de publicacions científiques.

Continguts

INTRODUCCIÓ

BLOC A - FONAMENTS INTEGRATS

A1. Estructura i defectes

A2. Termodinàmica

A3. Equilibri de fases

A4. Cinètica i Microestructura

BLOC B - Materials

B1. Materials, societat i sostenibilitat

B2. Metalls

B3. Ceràmics

B4. Polímers

B5. Compostos

Activitats formatives i Metodologia

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Resolució d'exercicis demostratius	12	0,48	CM16
Treball individual	62	2,48	CM16, SM24, SM28
Classes teòricopràctiques	8	0,32	SM28
Treball en grup	30	1,2	CM16, CM17, SM24, SM28
Classes teòriques	32	1,28	CM17, KM27, SM24

- 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, perquè l'alumnat completi les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura.

Avaluació

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Entrega de treball en grup	20	0	0	CM17, SM24, SM28
segon parcial	40	3	0,12	CM16, CM17, KM27, SM24
Primer parcial	40	3	0,12	CM16, CM17, KM27, SM24

AVALUACIÓ CONTINUADA

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

- 2 exàmens parcials de coneixements, amb un pes del 40% cadascun
- 1 treball en grup, amb un pes del 20% de la nota final

A l'aula Moodle de l'assignatura es detallaran les dates límit per a cada evidència i per a cada activitat o grup de treball.

Per superar l'assignatura caldrà:

- Haver entregat el treball escrit en grup
- Haver realitzat els dos exàmens parcials
- Obtenir una nota mínima de 4,5 en la mitjana dels dos parcials
- Obtenir una nota mínima de 5 en l'avaluació continuada

AVALUACIÓ ÚNICA

L'alumnat que s'hagi acollit a la modalitat d'avaluació única haurà de realitzar, dins dels 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 15%
- Un treball individual sobre lectures de treballs científics, amb un pes del 15%

Per superar l'assignatura en avaluació única caldrà:

- Haver realitzat els tests i altres entregues disponibles a l'aula Moodle
- Haver entregat els treballs escrits
- Obtenir una nota mínima de 4,5 en l'examen global
- Obtenir una nota mínima de 5 en l'avaluació de l'assignatura

REQUISITS PER A LA PROVA DE RECUPERACIÓ

- Per superar l'assignatura caldrà obtenir 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.
- En el cas de l'alumnat en modalitat d'avaluació continuada, si en un dels parcials s'obté una nota igual o superior a 5/10, es podrà realitzar la prova de recuperació només de la part no superada.

PLAGI O CONDUCTA FRAUDULENTA

En cas que l'estudiant cometi alguna irregularitat que pugui alterar significativament la qualificació d'un acte d'avaluació, aquest serà qualificat amb un 0, independentment del procés disciplinari que es pugui obrir. Si es detecten diverses irregularitats dins d'una mateixa assignatura, la qualificació final d'aquesta serà 0.

INTEL·LIGÈNCIA ARTIFICIAL (IA)

En aquesta assignatura es permet l'ús de tecnologies d'Intel·ligència Artificial (IA) com a part integrant del desenvolupament del treball, sempre que el resultat final reflecteixi una contribució significativa de l'estudiant en l'anàlisi i la reflexió personal. L'estudiant haurà de:

- (i) identificar quines parts han estat generades amb IA;
- (ii) especificar les eines utilitzades; i
- (iii) incloure una reflexió crítica sobre com aquestes han influït en el procés i el resultat final de l'activitat.

La manca de transparència en l'ús de la IA en una activitat avaluable es considerarà una falta d'honestat acadèmic i comportarà que l'activitat sigui qualificada amb un 0 i no es pugui recuperar, o sancions majors en casos greus.

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

Grups i idiomes de l'assignatura

La informació proporcionada és provisional fins al 30 de novembre.
A partir d'aquesta data, podreu consultar l'idioma de cada grup a través d'aquest [enllaç](#). Per accedir a la informació, caldrà introduir el CODI de l'assignatura

Tipus de docència	Grup	Idioma	Semestre	Torn

(TE) Teoria	1	Català	primer quadrimestre	tarda
(PAUL) Pràctiques d'aula	1	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