



Guia docent

295584 - 295PB013 - Nanotecnologia

Última modificació: 09/08/2024

Unitat responsable: Escola d'Enginyeria de Barcelona Est
Unitat que imparteix: 713 - EQ - Departament d'Enginyeria Química.

Titulació: MÀSTER UNIVERSITARI EN POLÍMERS I BIOPLÀSTICS (Pla 2024). (Assignatura obligatòria).

Curs: 2024 **Crèdits ECTS:** 3.0 **Idiomes:** Català, Castellà, Anglès

PROFESSORAT

Professorat responsable: CARLOS ENRIQUE ALEMAN LLANSO

Altres: Primer quadrimestre:
CARLOS ENRIQUE ALEMAN LLANSO - Grup: T1
VICTOR CASTREJON COMAS - Grup: T1
JORDI SANS MILA - Grup: T1

CAPACITATS PRÈVIES

Nanotecnologia

METODOLOGIES DOCENTS

Classes i presentació de treballs.

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Aprendre coneixements bàsics relacionats amb l'ús de polímers i biopolímers en nanotecnologia. Aprendre els conceptes que relacionen l'estructura i les propietats dels materials polimèrics nanoestructurats.

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores aprenentatge autònom	48,0	63.91
Hores grup petit	6,8	9.05
Hores grup gran	20,3	27.03

Dedicació total: 75.1 h

CONTINGUTS

Introducció

Descripció:

Acoblaments nanomètrics. Interaccions específiques d'acoblament. Estructures nanomètriques simples de molècules: relacions geomètriques. Estructura jeràrquica. Mètodes de caracterització de la nanoestructura.

Objectius específics:

Adquirir coneixements bàsics i fonaments teòrics sobre nanotecnologia.

Dedicació: 3h

Grup gran/Teoria: 3h

Nanopartícules polimèriques

Descripció:

Tipus de nanopartícules, síntesi de nanopartícules, caracterització de nanopartícules, aplicacions de les nanopartícules.

Dedicació: 11h

Grup gran/Teoria: 11h

Nanomembranes polimèriques

Descripció:

Els materials per a la fabricació de membranes ultrafines. Preparació de membranes ultrafines. Nanomembranes gegants La funcionalització de membranes ultrafines. Aplicacions de membranes ultrafines en electrònica i biomedicina.

Dedicació: 11h

Grup gran/Teoria: 11h

Nanofibras polimèriques

Descripció:

Materials polimèrics per a la fabricació de nanofibras. Preparació de nanofibras. La funcionalització de les nanofibras. Aplicacions de nanofibras.

Dedicació: 11h

Grup gran/Teoria: 11h

Nanogels polimèrics

Descripció:

Hidrogels i nanogels. Propietats i tipus. Aplicacions dels nanogels

Dedicació: 11h

Grup gran/Teoria: 11h



Nanocompòsits basats en nanotubs, nanofibres, nanopartícules i nanosheets

Descripció:

Nanocompostos NTC-polímer. Fabricació, estructura i propietats de NTC. Optimització de dispersions. Nanofibres naturals i sintètiques. Estratègies de dispersió: modificacions superficials i empelts. Nanopartícules de sílice i or. Nanopartícules magnètiques. Nanocompòsits de silicat-polímer. Silicats laminats. Efectes de la interfície: nanoestructuració. Modificació de silicat orgànic. Mètodes per preparar nanocompostos. Modificació de propietats. Hidròxids dobles nanocompostos laminars-polímer. Nanocompòsits de grafè.

Dedicació: 11h

Grup gran/Teoria: 11h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

$$NC = (NP1 + NP2 + + 2 \cdot E) / 4$$

on NC és la nota del curs, NP1-NP2 són les notes de les parts en què es divideix l'assignatura i E és la nota de l'examen.

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

Obres i presentacions elaborades per equips de dos o tres estudiants, segons el nombre d'alumnes matriculats.

L'examen escrit es realitzarà individualment al final del semestre. Té una assistència mínima del 70% a les classes, per poder reflectir la preparació de les diferents Obres assignades als equips.

RECURSOS

Altres recursos:

Proporcionat pel professorat.