



Guia docent

295582 - 295PB012 - Experimentació i Instrumentació

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:** Anglès

PROFESSORAT

Professorat responsable: LUIS JAVIER DEL VALLE MENDOZA

Altres: Primer quadrimestre:
LUIS JAVIER DEL VALLE MENDOZA - Grup: T11, Grup: T12, Grup: T13
NURIA SAPERAS PLANA - Grup: T11, Grup: T12, Grup: T13

CAPACITATS PRÈVIES

Es tracta d'un curs pràctic, per tant seria desitjable comptar amb experiència de laboratori.
També és aconsellable estar familiaritzat amb l'ús d'Excel i l'anàlisi estadística bàsica.

METODOLOGIES DOCENTS

Sessions de laboratori realitzades en grups reduïts.

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

Proporcionar als alumnes els coneixements i les habilitats necessaris per realitzar la síntesi i caracterització de diversos tipus de polímers i composites i la seva caracterització mitjançant diferents tècniques.

HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores aprenentatge autònom	51,0	68.00
Hores grup petit	24,0	32.00

Dedicació total: 75 h



CONTINGUTS

Processos de polimerització

Descripció:

Aquest bloc inclou una breu sessió teòrica introductòria i les sessions de laboratori següents:

P1 - Polimerització en massa: Polimetacrilat de metil (PMMA)

P2 - Polimerització interfacial: Nylon-6,10 (poliamida)

P3 - Polimerització en solució: poliacrilamida lineal i reticulada (PAM)

Anàlisi electroforètica de poliamides naturals (proteïnes) mitjançant PAM reticulada.

P4 - Composites: preparació d'un laminat de resina de polièster reforçat amb fibra de vidre

Bioplàstics a partir de midó

Objectius específics:

Familiaritzar-se amb l'ús d'algunes de les tècniques de polimerització principals.

Dedicació: 37h 30m

Grup gran/Teoria: 1h 15m

Grup petit/Laboratori: 10h

Aprenentatge autònom: 26h 15m

Caracterització de polímers

Descripció:

Aquest bloc inclou una breu sessió teòrica introductòria i les sessions de laboratori següents:

C1 - Propietats físiques d'un material plàstic

C2 - Coloració d'un material plàstic

C3 - Absorció d'aigua a hidrogels

Determinació de la hidrofobicitat/hidrofilicitat de la superfície d'un material polimèric: Mesura de l'angle de contacte

C4 - Anàlisi de materials plàstics mitjançant espectroscòpia infraroja (FTIR)

Objectius específics:

Familiaritzar-se amb l'ús d'algunes de les tècniques principals de caracterització de polímers.

Dedicació: 37h 30m

Grup gran/Teoria: 1h 15m

Grup petit/Laboratori: 10h

Aprenentatge autònom: 26h 15m

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

8 informes de laboratori (12,5 % cadascun)

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

Totes les pràctiques de laboratori són obligatòries.

S'haurà de presentar un informe per cadascuna de les sessions de laboratori.

La nota final correspondrà a la mitjana de la nota dels 8 informes.



BIBLIOGRAFIA

Bàsica:

- Braun, Dietrich. Polymer synthesis : theory and practice : fundamentals, methods, experiments. 5th ed. Berlin [etc.]: Springer, cop. 2013. ISBN 9783642289798.
- Collins, Edward A.; Bares, Jan; Billmeyer, Fred W. Experiments in polymer science. New York: Wiley-Interscience, cop. 1973. ISBN 0471165840.
- Hundiwale, D. G. Experiments in polymer science. New Delhi: New Age International, cop. 2009. ISBN 9788122423884.
- Sandler, Stanley R. Polymer synthesis and characterization : a laboratory manual [en línia]. San Diego: Academic Press, 1998 [Consulta: 13/09/2024]. Disponible a: https://discovery.upc.edu/permalink/34CSUC_UPC/rdgucl/alma991001891599706711. ISBN 9780126182408.

RECURSOS

Altres recursos:

Material didàctic disponible a ATENEA