



Universitat de Lleida

GUIA DOCENT
POLÍMERS I PROTEÏNES

Coordinació: MORERA PRAT, JOSEP MARIA

Any acadèmic 2023-24

Informació general de l'assignatura

Denominació	POLÍMERS I PROTEÏNES			
Codi	102353			
Semestre d'impartició	1R Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA			
Caràcter	Grau/Màster	Curs	Caràcter	Modalitat
	Grau en Enginyeria Química	4	OPTATIVA	Presencial
	Màster Universitari en Enginyeria del Cuir	1	COMPLEMENTES DE FORMACIÓ	Semipresencial
Nombre de crèdits assignatura (ECTS)	6			
Tipus d'activitat, crèdits i grups	Tipus d'activitat	PRALAB	PRAULA	TEORIA
	Nombre de crèdits	1	2	3
	Nombre de grups	1	1	1
Coordinació	MORERA PRAT, JOSEP MARIA			
Departament/s	ENGINYERIA INDUSTRIAL I DE L'EDIFICACIÓ			
Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant	Classes presencials 60 hores Treball autònom 90 hores			
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.			
Idioma/es d'impartició	Català			
Distribució de crèdits	3 teoria, 2 praula, 1 pralab			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
MORERA PRAT, JOSEP MARIA	josepmaria.morera@udl.cat	6	

Informació complementària de l'assignatura

És **OBLIGATORI** que els estudiants portin els següents equips de protecció individual (EPI) a les pràctiques docents.

- Bata laboratori UdL
- Ulleres de protecció
- Guants de protecció mecànica

Poden adquirir-se a través de la botiga Údels de la UdL:

Carrer de Jaume II, 67 baixos
Centre de Cultures i Cooperació Transfronterera

<http://www.publicacions.udl.cat/>

Per al Campus Universitari d'Igualada es farà un servei específic.

L'ús d'altres equips de protecció (per exemple taps auditius, mascaretes respiratòries, guants de risc químic o elèctric, etc.) dependrà del tipus de pràctica a realitzar. En aquest cas, el personal docent responsable informará si és necessari la utilització d'EPI's específics.

No portar els EPI's descrits o no complir les normes de seguretat generals que es detallen a sota comporta que l'estudiant no pugui accedir als laboratoris o hagi de sortir del mateixos. La no realització de les pràctiques docents per aquest motiu comporta les **conseqüències en l'avaluació** de l'assignatura que es descriuen en aquesta guia docent.

NORMES GENERALS DE SEGURETAT EN LES PRÀCTIQUES DE LABORATORI

- Mantenir el lloc de realització de les pràctiques net i ordenat. La taula de treball ha de quedar lliure de motxilles, carpetes, abrics...
- En el laboratori no es pot anar amb pantalons curts ni faldilles curtes.
- Portar calçat tancat i cobert durant la realització de les pràctiques.
- Portar el cabell llarg sempre recollit.
- Mantenir les bates cordades per protegir enfront d'esquitxades i vessaments de substàncies químiques.
- No portar polseres, penjolls o mànigues amples que puguin ser atrapats pels equips, muntatges...
- Evitar portar lents de contacte, ja que l'efecte dels productes químics és molt més gran si s'introdueixen entre la lent de contacte i la còrnia. Es pot adquirir un cobre-ulleres de protecció.
- No menjar ni beure dins el laboratori.
- Està prohibit fumar dins dels laboratoris.
- Rentar-se les mans sempre que es tingui contacte amb algun producte químic i abans de sortir del laboratori.
- Seguir les instruccions del professor i dels tècnics de laboratori i consultar qualsevol dubte sobre seguretat.

Per a major informació es pot consultar el manual d'acollida del Servei de Prevenció de Riscos Laborals de la UdL que es troba a: <http://www.sprl.udl.cat/alumnes/index.html>

Objectius acadèmics de l'assignatura

En acabar l'assignatura l'estudiant o estudianta ha de ser capaç de:

- Recordar i aplicar correctament els principals tipus de mecanismes de reacció orgànics que intervenen en la química de les proteïnes i dels polímers.
- Classificar les proteïnes.
- Classificar i anomenar els principals tipus d'aminoàcids.
- Explicar les propietats àcid-base dels aminoàcids.
- Explicar i calcular correctament el punt isoelèctric dels aminoàcids.
- Descriure l'aplicació industrial de diferents aminoàcids.
- Explicar els enllaços peptídics i els ponts disulfur.
- Descriure l'aplicació industrial de diferents pèptids.
- Identificar i explicar les estructures primària secundària, terciària i quaternària de les proteïnes.
- Descriure l'aplicació industrial de diferents proteïnes.
- Classificar els polímers sintètics
- Descriure diferents processos de polimerització
- Identificar diferents materials polimèrics utilitzats a la indústria.
- Planificar la síntesi industrial d'un polímer.
- Analitzar diferents tipus de polímers per determinar les seves propietats físiques, estructurals i químiques.
- Descriure l'aplicació industrial de diferents polímers.

Competències

Bàsiques:

- B03. Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants d'índole social, científica o ètica.
- B04. Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.
- B05. Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.

Transversals

- CT5. Aplicar nocions essencials de pensament científic.

Competències generals

CG4. Resoldre problemes amb iniciativa, prendre decisions, creativitat, raonament crític i de comunicar i transmetre coneixements, habilitats i destreses en el camp de l'Enginyeria en Organització Industrial.

Competències específiques

CE15. Aplicar els coneixements bàsics dels sistemes de producció i fabricació.

CE20. Analitzar, dissenyar, simular i optimitzar processos i productes.

Continguts fonamentals de l'assignatura

1. -Aminoàcids. Nomenclatura i propietats àcid-base.
2. -Pèptids.
3. -Proteïnes. Classificació i estructura.
4. -Aplicació d'aminoàcids, pèptids i proteïnes a la indústria.
5. -Introducció als materials polimèrics.
6. -Estructura, conformació i morfologia dels polímers.
7. -Propietats físiques, estructurals i químiques dels polímers.
8. -Aplicació de polímers a la indústria.

Eixos metodològics de l'assignatura

- Classes magistrals. Explicació teòrica reforçada amb exemples.
- Problemes. Discussió i correcció dels exercicis proposats a casa. Els exercicis seran proporcionats a l'alumne en un dossier.
- Pràctiques. Al laboratori per grups. Cada grup haurà d'entregar un informe.
- Prova escrita. Resolució d'exercicis per part del alumne de forma individual.

Pla de desenvolupament de l'assignatura

Semana	Metodologia	Temari	Hores presencials/virtuals	Hores de treball autònom
1-8	Classe magistral/problemes	Temes 1-5	32	50
9	Prova escrita	Temes 1-5	2	
10-13	Classe magistral/problemes	Temes 6-8	14	25
14-15	Pràctiques	Pràctiques laboratori	10	15
16-17	Prova escrita	Temes 1-8	2	
18	Tutories			
19	Prova recuperació	Temes 1-8		

Sistema d'avaluació

A mitat de curs es farà un examen parcial eliminatori. A final de curs es farà un segon parcial i un final. A final de curs l'estudiant que hagi aprovat el examen parcial tindrà la possibilitat de fer un segon examen parcial o bé fer l'examen final. L'estudiant que hagi suspès el primer examen parcial només podrà fer l'examen final. Cada examen parcial valdrà el 40% de la nota final de l'assignatura i el final el 80%.

L'estudiant que suspèn podrà optar a un examen de recuperació en les dates establertes

Els exercicis presentats i avaluats durant el curs i les pràctiques (treball en laboratori + informe) comptaran un 10% cada un de la nota final de l'assignatura.

L'estudiantat que compti amb el vistiplau per ser avaluat mitjançant avaluació alternativa (veure requisits i procediment a la normativa d'avaluació) haurà de fer l'examen final, que comptarà el 90% de la nota final de l'assignatura, i les pràctiques, que comptaran el 10% de la nota final de l'assignatura.

Bibliografia i recursos d'informació

Bàsica:

Bruice, Paula Yurkanis. Química orgánica. 5ª. Naucalpan de Juárez, MX: Pearson Prentice Hall, 2008. ISBN 9789702607915.

Wade, Leroy G. Química orgánica. 5ª ed. Madrid, [etc.]: Pearson Educación, cop. 2004. ISBN 9788420541020.

Beltrán, Maribel; Marcilla, Antonio. Tecnología de polímeros. Procesado y propiedades. 1ª ed. San Vicente de Raspeig: Publicaciones de la Universidad de Alicante, 2012. ISBN 9788497172325.

Fried, Joel R. Polymer science and technology. 3ª ed. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2014. ISBN 9780137039555.

Complementària:

Horta Zubiaga, Arturo. Macromoléculas. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia, 1991. ISBN 8436226623.

Pacios, Esteban [et al.]. Laboratorio de macromoléculas y técnicas de caracterización de polímeros. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2000. ISBN 8436239458.

Areizaga, Javier [et al.]. Polímeros. Madrid: Síntesis, 2002. ISBN 8497560264.

Rosen, Stephen L. Fundamental principles of polymeric materials. 2nd. New York [etc.]: John Wiley and Sons, 1993. ISBN 0471575259.

Seymour, Raimond B.; Carraher, Charles E. Introducción a la química de los polímeros. Barcelona [etc.]: Reverté, 1995. ISBN 8429179267.

Crompton, Thomas Roy. Analysis of polymers: an introduction. Oxford: Pergamon Press, 1989. ISBN 0080339360.

Llorente Uceta, Miguel Ángel; Horta Zubiaga, Arturo. Técnicas de caracterización de polímeros. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia, 1991. ISBN 8436226100.

Ege, Seyhan N.. Química orgánica : estructura y reactividad. Barcelona [etc.]: Reverté, 1997. ISBN 8429170634 (V. 1).

Vollhardt, K. Peter C.; Schore, Neil E. Química orgánica. Barcelona: Omega, 1996. ISBN 8428208824.

Streitwieser, Andrew; Heathcock, Clayton H. Química orgánica. 3ª. México [etc.]: McGraw-Hill, 1989. ISBN 8476053533.

