



Universitat de Lleida

GUÍA DOCENTE **POLÍMEROS**

Coordinación: BACARDIT DALMASES, ANNA

Año académico 2019-20

Información general de la asignatura

Denominación	POLÍMEROS			
Código	103117			
Semestre de impartición	1R Q(SEMESTRE) EVALUACIÓN CONTINUADA			
Carácter	Grado/Máster	Curso	Carácter	Modalidad
	Máster Universitario en Ingeniería del Cuero	1	OBLIGATORIA	Presencial
Número de créditos de la asignatura (ECTS)	6			
Tipo de actividad, créditos y grupos	Tipo de actividad	PRALAB	PRAULA	TEORIA
	Número de créditos	2	0.5	3.5
	Número de grupos	2	1	1
Coordinación	BACARDIT DALMASES, ANNA			
Departamento/s	QUÍMICA			
Distribución carga docente entre la clase presencial y el trabajo autónomo del estudiante	Clases presenciales: 60h Trabajo autónomo: 90h			
Idioma/es de impartición	Catalán Castellano Inglés			
Distribución de créditos	Anna Bacardit 5 ECTS Joaquim Font 1 ECTS Teoría 3,5 ECTS Prácticas de laboratorio 1 ECTS (2 grupos) Prácticas en el aula 0,5 ECTS Prácticas de laboratorio 1 ECTS (2 grupos)			

Profesor/a (es/as)

Profesor/a (es/as)	Dirección electrónica\nprofesor/a (es/as)	Créditos impartidos por el profesorado	Horario de tutoría/lugar
BACARDIT DALMASES, ANNA	anna.bacardit@udl.cat	7	
FONT VALLÈS, JOAQUIM	joaquim.font@udl.cat	1	

Información complementaria de la asignatura

La asignatura tendrá dos focos importantes:

- Adquisición de todos los conceptos y metodologías explicadas tanto a las clases magistrales como las clases prácticas.
- Favorecer el contacto de los alumnos con empresas y eventos relacionados con la investigación del sector de curtidos.

Entre la metodología que se empleará en la asignatura hay organización de talleres de trabajo, incorporación de materiales audiovisuales y contacto con expertos. También se introducirán ejercicios tanto individuales como en grupo sobre trabajos de investigación, extraídos de conferencias en Congresos Internacionales y revistas indexadas.

- Si no se realiza alguna de las actividades de laboratorio o de evaluación continua, se considerará como no puntuada.

Es **OBLIGATORIO** que los estudiantes traigan los siguientes equipos de protección individual (EPI) a las prácticas docentes.

- Bata de laboratorio UdL
- Gafas de protección
- Guantes de protección química

Pueden adquirirse a través de la tienda Údels de la UdL:

C/ Jaume II, 67 bajos
Centro de Culturas y Cooperación Transfronteriza

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

Para el Campus Universitario de Igualada se establecerá un servicio específico.

El uso otros equipos de protección (por ejemplo tapones auditivos, mascarillas respiratorias, guantes de riesgo químico o eléctrico, etc.) dependerá del tipo de práctica a realizar. En este caso, el personal docente responsable informará sobre la necesidad de la utilización de EPI's específicos.

No traer los EPI's descritos o no cumplir las normas de seguridad generales que se detallan debajo comporta que el estudiante no pueda acceder a los laboratorios o tenga que salir de los mismos. La no realización de las

prácticas docentes por este motivo comporta las **consecuencias en la evaluación** de la asignatura que se describen en esta guía docente.

NORMAS GENERALES DE SEGURIDAD EN LAS PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- Mantener el lugar de realización de las prácticas limpio y ordenado. La mesa de trabajo tiene que quedar libre de mochilas, carpetas, abrigos...
- En el laboratorio no se puede ir con pantalones cortos ni faldas cortas.
- Llevar calzado cerrado y cubierto durante la realización de las prácticas.
- Llevar el pelo largo siempre recogido.
- Mantener las batas abrochadas para protegerse frente salpicaduras y derramamientos de sustancias químicas.
- No llevar pulseras, colgantes o mangas anchas que puedan ser atrapados por los equipos, montajes...
- Evitar llevar lentes de contacto, puesto que el efecto de los productos químicos es mucho más grande si se introducen entre la lente de contacto y la córnea. Se puede adquirir uno cubre-gafas de protección.
- No comer ni beber dentro del laboratorio.
- Está prohibido fumar dentro de los laboratorios.
- Lavarse las manos siempre que se tenga contacto con algún producto químico y antes de salir del laboratorio.
- Seguir las instrucciones del profesor y de los técnicos de laboratorio y consultar cualquier duda sobre seguridad.

Para mayor información se puede consultar el manual de acogida del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales de la UdL que se encuentra en: <http://www.sprl.udl.cat/alumnes/index.html>

Objetivos académicos de la asignatura

Al finalizar la asignatura el estudiante debe ser capaz de:

- Identificar diferentes materiales poliméricos utilizados en la industria.
- Describir diferentes procesos de polimerización a nivel industrial.
- Planificar la síntesis de un polímero.
- Explicar las modificaciones producidas en el cuero al recurtir con determinados tipos de polímeros.
- Deduir qué tipos de monómeros se deben utilizar para obtener un polímero determinado para utilizar en el proceso de acabado de la piel.
- Definir las principales características de los polímeros utilizados en el proceso de acabado de la piel.
- Analizar diferentes tipos de polímeros para determinar sus propiedades físicas, estructurales y químicas.

Competencias significativas

- Competencias básicas

B06. Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y / o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.

B07. Que los estudiantes apliquen los conocimientos adquiridos y tener capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

B10. Que los estudiantes tengan las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

- Competencias generales

CG3. Investigar, desarrollar e innovar.

- Competencias específicas

CE1. Analizar las diferentes materias primas, productos intermedios y finales en el proceso de fabricación del cuero.

CE8. Aplicar los principales mecanismos de las reacciones orgánicas de las macromoléculas y los polímeros a su síntesis y su aplicación en la industria.

Contenidos fundamentales de la asignatura

1. Síntesis de macromoléculas y polímeros.
2. Aplicación de macromoléculas y polímeros en el recurtición del cuero.
3. Introducción a los materiales poliméricos.
4. Estructura, conformación y morfología de los polímeros.
5. Propiedades físicas, estructurales y químicas de los polímeros.
6. Síntesis de resinas acrílicas.
7. Síntesis de resinas de butadieno.
8. Síntesis de poliuretanos.
9. Síntesis de lacas de derivados de la celulosa.
10. Análisis de los polímeros utilizados en los procesos de acabado de la piel.

Ejes metodológicos de la asignatura

- 1 Clases magistrales.
- 2 Resolución de ejercicios y / o problemas
- 3 Prácticas.
- 4 Trabajo en grupo.
- 5 Visita.
- 6 Conferencias
- 7 Trabajo escrito.
- 8 Enseñanza invertida

Plan de desarrollo de la asignatura

Semana	Metodología	Temario	Horas presenciales	Horas trabajo autónomo
--------	-------------	---------	--------------------	------------------------

1	Clases magistrales y clases de problemas. Actividad práctica.	Tema 1	5	4,75
2	Clases magistrales y clases de problemas. Actividad práctica.	Tema 2	5	4,75
3	Clases magistrales i clases de problemas. Actividad práctica.	Tema 3	5	7,5
4	Clases magistrales i clases de problemas. Actividad práctica.	Tema 4	5	7,5
5	Clases magistrales i clases de problemas. Actividad práctica.	Tema 5	5	7,5
6	No hay clase			
7	Clases magistrales i clases de problemas. Actividad práctica.	Tema 6	5	7,5
8	Clases magistrales i clases de problemas. Actividad práctica.	Tema 7	5	7,5
9	Examen Parcial		2	5
10	No hay clase			
11	Clases magistrales i clases de problemas. Actividad práctica. Sesión de Laboratorio.	Tema 8	5	7,5
12	Clases magistrales i clases de problemas. Actividad práctica. Sesión de Laboratorio.	Tema 8	5	7,5
13	Clases magistrales i clases de problemas. Actividad práctica. Sesión de Laboratorio.	Tema 9	5	7,5
14	Clases magistrales y clases de problemas. Actividad práctica.	Tema 9	5	4,75
15	Clases magistrales y clases de problemas. Presentación oral y escrita de trabajo en grupo.	Tema 10	5	4,75
16-17	Examen Parcial		2	6
18	Tutoría			
19	Examen de Recuperación			

Sistema de evaluación

Evaluación	Peso
Ejercicios	10%
Resolución de un caso práctico	10%
Informe de prácticas	10%
Exámenes escritos	50%
Visita externa	10%
Informe tutores	10%

Bibliografía y recursos de información

BÁSICA:

- Apunts de l'assignatura. Anna Bacardit. Campus Digital UdL.
- Horta Zubiaga, A.; Macromolècules. 2 vols.

Madrid: UNED, 1991. ISBN 84-362-2662-3.

- Sánchez, C.; Esteban, I.; Fernández, I.; Horta, A.; Morales, E.; Moreno, V.; Pérez, A.; Laboratorio de macromolècules y técnicas de caracterización de polímeros. Madrid: UNED, 2000. ISBN 84-362-3945-8.
- Areizaga, J.; Polímeros. Madrid: Síntesis, 2002. ISBN 8497560254.
- Llorente, M.A.; Horta, A.; Técnicas de caracterización de polímeros. Madrid: UNED, 1991. ISBN 8436226100.
- INESCOP; Laboratorio de adhesión y adhesivos de la Universidad de Alicante; Curso de poliuretanos. 1994. ISBN 84-920319-1-3.
- Rosen, S.L.; Fundamental principles of polymeric materials. Wiley-Interscience, 1993. ISBN 0-471-57525-9.
- Seymour, R.B.; Carraher, C.E. Jr.; Introducción a la química de los polímeros. Ed. Reverté, 1995. ISBN 84-291-7926-7.
- Szycher, M.; Szycher's handbook of polyurethanes. CRC Press, 1999. ISBN 978-0-8493-0602-0.
- Crompton, T.R.; Analysis of polymers. An introduction. Pergamon Press, 1989. ISBN 0-08-033936-0.
- Morera, J.M. (2000). *Química Técnica de Curtición*. 1a ed. Igualada: EUETII-ESAI.
- Bacardit, A y Ollé, LI. (2002). *El Acabado del cuero*. 1a ed. Igualada: EUETII-ESAI.
- Ege, S. (2000). *Química Orgánica*. 1a ed. Barcelona: Ed. Reverté, S.A.
- Vollhardt, K.P.C.; Heathcock, C.H. (1990). *Química Orgánica*. 1a ed. Barcelona: Ed. Omega, S.A.
- Streitwieser, A. (1987). *Química Orgánica*. 3a ed. Madrid: Ed. Interamericana.

COMPLEMENTARIA:

- Brydson, J.A.; Plastics materials. Oxford: Butterworth-Heinemann, 1999. ISBN 0-7506-4132-0.
- Atlas of polymer and plastics analysis, D.O. Hummel. Verlag, 3a. Ed, 1991.