

## PLAN DOCENTE DE ASIGNATURA

### CÓDIGO NOMBRE

Asignatura	206050	QUÍMICA FÍSICA MACROMOLECULAR
Titulación	0206	LICENCIATURA EN QUÍMICA
Departamento	C127	QUIMICA FISICA
Curso	-	
Duración (A: Anual, 1Q/2Q)	2Q	
Créditos ECTS	5,4	

Créditos  
Teóricos 3

Créditos  
Prácticos 3

Tipo Optativa

ASIGNATURA OFERTADA SIN DOCENCIA.

Profesores	María Jesús Mosquera Díaz
Objetivos	Introducir a los alumnos en la química de uno de los materiales más importantes de nuestra tiempo: los polímeros.
Programa	<p>TEMA 1: INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA FÍSICA MACROMOLECULAR. Historia. Conceptos Generales. Clasificación de las Macromoléculas</p> <p>TEMA 2: REACCIONES DE POLIMERIZACIÓN Polimerización por adición: radicalaria, catiónica y aniónica. Polimerización por condensación. Mecanismo de las reacciones.</p> <p>TEMA 3: DISTRIBUCIÓN DE PESOS MOLECULARES Promedios de peso molecular y Grados de distribución. Modelos de distribución. Medida del Peso</p>

Código Seguro de verificación:w15rAH+BDwNBekh226JfAA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/07/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	1/5



w15rAH+BDwNBekh226JfAA==

	<p>Molecular</p> <p>TEMA 4: CINÉTICA DE POLIMERIZACIÓN Por vía radical. Vía catiónica. Vía Aniónica. Por condensación. Copolimerización.</p> <p>TEMA 5: ESTRUCTURA DE LAS MACROMOLÉCULAS Estructura Primaria, secundaria, terciaria y cuaternaria. El ovillo macromoleculer. Estadística conformacional.</p> <p>TEMA 6: ESTADOS DE AGREGACIÓN DE LOS POLÍMEROS El estado cristalino. Morfología cristalina. Cinética de cristalización. Fusión. El estado Amorfo. Teoría de la transición vítrea.</p> <p>TEMA 7: COMPORTAMIENTO EN DISOLUCIÓN Termodinámica de las disoluciones. Teoría de Flory-Huggins. Dimensiones en disolución. Volumen excluido. Expansión del Ovillo Macromoleculer</p> <p>TEMA 8: PROPIEDADES MECÁNICAS DE LOS POLÍMEROS Elasticidad. Aspectos termodinámicos de la elasticidad. Comportamiento viscoelástico de los polímeros.</p> <p>TEMA 9: APLICACIONES INDUSTRIALES Clasificación según sus aplicaciones. Plásticos, fibras y elastómeros. Otras aplicaciones: recubrimientos superficiales y adhesivos. Investigación en el Departamento</p>
Actividades	<p>-PRÁCTICAS DE LABORATORIO. Síntesis y Caracterización de polímeros</p> <p>- PRESENTACIÓN TRABAJOS DE POLÍMEROS</p>
Metodología	<p>- Los créditos teóricos serán impartidos como clases de tipo expositivo en las que se desarrollará el programa de la asignatura</p> <p>- Los créditos prácticas serán impartidos como prácticas de laboratorio, preparación y exposición por parte</p>

Código Seguro de verificación:w15rAH+BDwNBekh226JfAA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/07/2017	
ID. FIRMA	angus.uca.es	w15rAH+BDwNBekh226JfAA==	PÁGINA	2/5
				
w15rAH+BDwNBekh226JfAA==				

	de los alumnos de algunos temas de la asignatura, visita a industrias de interés.
Criterios y sistemas de evaluación	-Examen de la asignatura (70% de la nota) - Prácticas, exposición de temas y seminarios (30% de la nota)
Recursos bibliográficos	<ul style="list-style-type: none"> <li>•ABUIN, E. GARGALLO, L., LISSI, E. Y RADIO, D., "Macromoléculas en Solución", PNUD-UNESCO, 1987.</li> <li>•BILLMEYER, F. W. "Textbook of Polymer Science", 3ª edición, Wiley, 1984. "Ciencia de los Polímeros", Versión Española de la 2ª Ed., Traducido por Areal R., Reverté, 1978.</li> <li>•BRINKER, C. J. y SCHERER, G. W. "Sol-Gel Science. The Physics and Chemistry of Sol-Gel Processing", Academic Press, 1990.</li> <li>•CHAMPETIER, G. y MONNERIE, L. "Introduction à la Chimie Macromoléculaire", Masson &amp; Cia, 1969. "Introducción a la Química Macromolecular", Versión Española, Traducido por Katime I., León, L. M. y Satos, L., Espasa-Calpe, 1973.</li> <li>•CLOIZEAUX, J.D. y JANNIK, G., "Polymers in Solution. Their Modelling and Structure", Oxford University Press", 1991.</li> <li>•COWIE, J. M. G., "Polymers: Chemistry and Physics of Modern Materials", 2ª Ed., Blackie Academic &amp; Professional, 1991.</li> <li>•DEGENNES, P. G., "Introduction to Polymer Dynamics", Cambridge University Press, 1990.</li> <li>•FLORY, P. L., "Principies of Polymer Chemistry", 7ª Ed., Cornell, 1969.</li> <li>•FORSMAN, W. C., "Polymers in</li> </ul>

Código Seguro de verificación:w15rAH+BDwNBekh226JfAA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/07/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	3/5
			
w15rAH+BDwNBekh226JfAA==			

Solution. Theoretical Considerations and Newer Methods of Characterization", Plenum Press, 1986.

•HELLERICH, W., HARSCH, G. y HAENLE, S., "Guía de Materiales Plásticos. Propiedades, Ensayos y Parámetros", Versión Española de la 5ª Ed., Traducido por Ribalta, R., Hanser, 1989.

•HOLMBERG, K., JONSSON, B., KRONBERG, B. y LINDMAN, B., "Surfactants and Polymers in Aqueous Solution, 2ª Ed., John Wiley & Sons, 2002.

•HORTA, A. F. "Macromoléculas", UNED, 1982.

•HORTA, A., "Tópicos de Fisicoquímica de Macromoléculas", Universidad Católica de Chile, 1985.

•HORTA, A. y LLORENTE, M.A. "Técnicas de Caracterización de Polímeros", UNED, 1991.

•KATIME, I. A., "Química Física Macromolecular", Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco, 1994.

•KATIME, I. A. y CESTEROS, C. "Química Física Macromolecular II. Disoluciones y Estado Sólido", Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco, 2003.

•MUNK, P., "Introduction to Macromolecular Science", Wiley, 1989.

•RUSSEL, W. B., SAVILLE, D. A. y SCHOWALTER, W. R., "Colloid Dispersions", Cambridge University Press, 1990.

•POWELL, P. C. y HOUSZ, A. J. I., "Engineering with Polymers", 2ª Ed., Stanley Thornes, 1998.

•SEYMOUR, R. B. y CARRAHER JR., C. E., "Structure-Property Relationships in Polymers", Plenum Press, 1984.

Código Seguro de verificación:w15rAH+BDwNBekh226JfAA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/07/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	4/5



w15rAH+BDwNBekh226JfAA==

- SEYMOUR, R. B. y CARRAHER JR., C. E., "Polymer Chemistry: An Introduction", 3ª ed., Marce Dekker, 1992.
- SPERLING, L. H., "Introduction to Physical Polymer Science", 3ª ed., Wiley Interscience, 2001.
- STEVENS, M. P., "Polymer Chemistry. An Introduction", 2ª ed., Oxford University Press, 1991.
- TADOKORO, H. "Structure of Crystalline Polymers", Jonh Wiley & Sons, 1979.
- WOLD, F., "Macromolécula: Estructura y Función", Alhambra, 1979.

Código Seguro de verificación:w15rAH+BDwNBekh226JfAA==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.uca.es>  
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	MARIA DEL CARMEN JAREÑO CEPILLO	FECHA	13/07/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	5/5



w15rAH+BDwNBekh226JfAA==