

PLAN DOCENTE DE ASIGNATURA

CÓDIGO NOMBRE

Asignatura	205046	QUÍMICA ORGÁNICA INDUSTRIAL
Titulación	0205	INGENIERÍA QUÍMICA
Departamento	C129	QUIMICA ORGANICA
Curso	-	
Duración (A: Anual, 1Q/2Q)	2Q	
Créditos ECTS	4,7	

Créditos
Teóricos 3

Créditos
Prácticos 3

Tipo Optativa

ASIGNATURA OFERTADA SIN DOCENCIA.

Profesores	Rosa María Durán Patrón Josefina Aleu Casatejada
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer las principales materias primas obtenidas del petróleo, el carbón y el gas natural, así como los derivados más importantes. - Relacionar la estructura de los polímeros con sus propiedades físicas y repasar los métodos principales para su síntesis. - Conocer las características y propiedades de los principales productos de la industria de los plásticos, incluyendo fibras, elastómeros, recubrimientos y adhesivos. - Describir los principales procesos fermentativos, enzimáticos y otros métodos por los que se obtienen los productos alimentarios. - Estudiar los principales procesos y productos de la industria

Código Seguro de verificación: 790mfNRKpSYMscdFFGTTQ==. 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	23/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	1/6



790mfNRKpSYMscdFFGTTQ==

	<p>farmacéutica.</p> <p>- Aprender los aspectos esenciales de las industrias de los pesticidas, tensoactivos, colorantes y pigmentos.</p>
Programa	<p>Tema I: Lecciones introductorias</p> <p>Lección 1. La Industria Química Orgánica. Características de la Industria Química Orgánica. Estructura empresarial. Principales sectores de la Industria Química Orgánica.</p> <p>Lección 2. Materias primas y productos químicos de base. Principales fuentes de materias primas. Hidrocarburos alifáticos: metano, etileno, propileno, derivados de la fracción C4. Hidrocarburos aromáticos: benceno, tolueno y xilenos.</p> <p>Tema II: Industria de los plásticos</p> <p>Lección 3. Introducción a los polímeros. Estructura y propiedades. Estructura y conformación de los polímeros. Estado sólido de los polímeros. Temperatura de transición vítrea. Factores estructurales que influyen en las propiedades de los polímeros.</p> <p>Lección 4. Síntesis de polímeros. Polimerización por adición: catiónica, aniónica, radicalaria y por coordinación. Polimerización por condensación. Copolimerización. Técnicas de obtención de polímeros.</p> <p>Lección 5. Polímeros en la Industria Química Orgánica. Polímeros termoplásticos y termofijos. Plásticos. Fibras. Elastómeros. Recubrimientos. Adhesivos. Hidrogeles. Polímeros cristal- líquido. Biopolímeros.</p> <p>Tema III: Industria alimentaria</p>

Código Seguro de verificación: 790mfNRKpSYMscdFFGTTQQ==. 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	23/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	2/6



790mfNRKpSYMscdFFGTTQQ==

	<p>Lección 6. Principales procesos biocatalizados en la industria alimentaria.</p> <p>Introducción. Fermentación alcohólica. Fermentación láctica. Fermentación acética. Panificación. Procesos fermentativos para la obtención de ácidos orgánicos de uso industrial: ácidos cítrico y láctico. Obtención de vitaminas: Vitaminas B12 y riboflavina. Producción industrial de aminoácidos: ácido L-glutámico, L-lisina y ácido L-aspártico. El edulcorante aspartamo.</p> <p>Lección 7. Otros procesos en la industria alimentaria.</p> <p>Producción industrial de aditivos alimentarios: texturizantes y estabilizantes, conservantes, edulcorantes, agentes saborizantes y mejoradores del sabor. Obtención de vitaminas. Otros productos: margarina y proteínas.</p> <p>Tema IV: Industria farmacéutica</p> <p>Lección 8. Generalidades de la industria farmacéutica.</p> <p>Introducción. Propiedades de un medicamento. Proceso industrial de un fármaco: investigación, desarrollo, optimización, estudios clínicos y producción a gran escala.</p> <p>Lección 9. Productos farmacéuticos.</p> <p>Antibióticos. Medicamentos que actúan sobre el sistema nervioso central.</p> <p>Medicamentos cardiovasculares. Anticonceptivos orales. Otros medicamentos.</p> <p>Futuro de los productos farmacéuticos: antivirales y terapia génica.</p> <p>Tema V: Otras industrias</p> <p>Lección 10. Industria agroquímica.</p> <p>Aspectos generales. Plaguicidas: insecticidas, herbicidas, fungicidas, acaricidas y nematocidas. Reguladores del crecimiento.</p>
--	---

Código Seguro de verificación:790mfNRKpSYMscdFFGTTQQ==. 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	23/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	3/6
			
790mfNRKpSYMscdFFGTTQQ==			

	<p>Feromonas.</p> <p>Lección 11. Industria de los detergentes. Introducción. Mecanismos de detergencia. Tipos de tensoactivos: catiónicos, aniónicos, no iónicos y anfotéricos. Detergentes domésticos.</p> <p>Lección 12. Industria de los colorantes y pigmentos. Definición de colorante y pigmento. Relación entre la estructura y el color. Clasificación química de los colorantes. Colorantes para lana, fibras celulósicas y fibras sintéticas. Resistencia del color. Colorantes alimentarios. Pigmentos orgánicos.</p>
<p>Metodología</p>	<p>Los contenidos teóricos de la asignatura se impartirán mediante la lección magistral, si bien algunos de ellos podrán ser trabajados de forma individual o en grupo para posteriormente ser compartidos en clase. Asimismo, se fomentará la utilización de Internet en determinados trabajos de clase.</p> <p>Las prácticas de laboratorio irán acompañadas de un guión explicativo que los alumnos deberán seguir, quedando el profesor a disposición del alumno durante todo el proceso para solucionar los problemas que puedan surgir y dejando siempre un margen para la experimentación.</p> <p>La realización de trabajos relacionados con los contenidos de la asignatura irá acompañada de una breve revisión bibliográfica que le permita al alumno documentarse sobre el tema a tratar, así como comparar diferentes puntos de vista sobre un mismo tema. El trabajo deberá ser expuesto en clase, con una duración de aproximadamente 15 minutos. Al final de la exposición se abrirá un</p>

Código Seguro de verificación:790mfNRKpSYMscdFFGTTQQ==. 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	23/06/2017	
ID. FIRMA	angus.uca.es	790mfNRKpSYMscdFFGTTQQ==	PÁGINA	4/6
 790mfNRKpSYMscdFFGTTQQ==				

	debate, donde tanto el profesor como el resto de los alumnos puedan participar.						
TÉCNICAS DOCENTES	<p>TÉCNICAS DOCENTES</p> <table border="1"> <tr> <td>Sesiones académicas teóricas: Sí</td> <td>Exposición y debate: Sí</td> <td>Tutorías especializadas: No</td> </tr> <tr> <td>Sesiones académicas Prácticas: No</td> <td>Visitas y excursiones: No</td> <td>Controles de lecturas obligatorias: No</td> </tr> </table> <p>Otros (especificar):</p>	Sesiones académicas teóricas: Sí	Exposición y debate: Sí	Tutorías especializadas: No	Sesiones académicas Prácticas: No	Visitas y excursiones: No	Controles de lecturas obligatorias: No
Sesiones académicas teóricas: Sí	Exposición y debate: Sí	Tutorías especializadas: No					
Sesiones académicas Prácticas: No	Visitas y excursiones: No	Controles de lecturas obligatorias: No					
Criterios y sistemas de evaluación	<p>La evaluación PEP se realizará teniendo en cuenta la asistencia y en base a las actividades propuestas en clase, las prácticas de laboratorio, la preparación y exposición de un trabajo y el resultado de exámenes escritos realizados de forma periódica a lo largo de todo el curso.</p> <p>El resto de los alumnos se evaluarán en base a las prácticas de laboratorio y un examen final.</p> <p>La realización de las prácticas de laboratorio será obligatoria para ambos sistemas de evaluación.</p>						
Recursos bibliográficos	<p>Libros de texto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - H. A. Wittcoff y B. G. Reuben. Productos Químicos Orgánicos Industriales, Vols. 1 y 2, Ed. Limusa (1980). - H. A. Wittcoff, B. G. Reuben y J. S. Plotkin. Industrial Organic Chemicals, 2nd edition, Wiley Interscience (2004). - J. M. Tedder, A. Nechvatal y A. H. Jubb. Química Orgánica. Un método mecanicista, Parte 5: Los productos industriales, Ed. Urmo (1984). - E. Primo Yúfera. Química Orgánica Básica y Aplicada. De la Molécula a la 						

Código Seguro de verificación:790mfNRKpSYMscdFFGTTQQ==. 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	23/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	5/6



790mfNRKpSYMscdFFGTTQQ==

Industria, Vols. I y. II, Reverte (1995).

Libros de prácticas de laboratorio:

- L. M Harwood, C. J. Moody and J. M. Percy. Experimental Organic Chemistry: Standard and Microscale, 2nd Ed., Blackwell Publishing (1998).
- K. L. Williamson. Macroscale and Microscale Organic Experiments, 4th Ed., Houghton Mifflin (2003).

Textos específicos:

- M. P. Stevens. Polymer Chemistry: An Introduction, 3rd Ed., Oxford University Press (1998).
- R. Gómez y J. R. Gil. Los plásticos y el tratamiento de sus residuos, Aula Abierta 114, Ed. UNED (1997).
- O. P. Ward. Biotecnología de la Fermentación, Ed. Acribia, S. A. (1989).
- J. Búlock y B. Kristiansen. Biotecnología básica, Ed. Acribia, S. A. (1991).
- A. Scragg. Biotecnología para Ingenieros, Limusa (1997).
- A. Liese, K. Seelbach y C. Wandrey. Industrial Biotransformations, Wiley-VCH (2000).
- O. Repic. Principles of Process Development and Chemical Development in the Pharmaceutical Industry, Wiley Interscience (1997).
- Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos. Catálogo de especialidades farmacéuticas (2005)
- J. A. Galbis Pérez. Panorama actual de la Química Farmacéutica. Secretariado de publicaciones de la Universidad de Sevilla (2000).

Código Seguro de verificación:790mfNRKpSYMscdFFGTTQQ==. 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	23/06/2017
ID. FIRMA	angus.uca.es	PÁGINA	6/6



790mfNRKpSYMscdFFGTTQQ==