

DATOS DE LA ASIGNATURA							
Titulación:	Licenciado en Química			Plan:	2004		
Asignatura:	Química Orgánica de los Procesos Industriales			Código:	480004050		
Créditos Totales LRU:	4.5		Teóricos:	3.0	Prácticos:	1.5	
Departamento:	Ingeniería Química, Química Física y Química Orgánica	Área de Conocimiento:		Química Orgánica			
Tipo: (troncal/obligatoria/optativa)	optativa	Curso:	4	Cuatrimestre:	C2	Ciclo:	2

PROFESOR/ES		E-mail	Ubicación	Teléfono
Responsable:	Uwe Pischel	uwe.pischel@diq.uhu.es	P.3 N.6-07	959219982
Otros:				
Dirección página WEB de la asignatura				

DOCENCIA EN EL CURSO 2010-2011

<p>Contexto de la asignatura</p>	<p>Encuadre en el plan de estudios</p> <p>La asignatura Química Orgánica de los Procesos Industriales dota de una perspectiva aplicada a los estudios realizados en el ámbito de la Química Orgánica. Como complemento a la reactividad y síntesis a nivel de laboratorio, el alumno debe conocer usos a gran escala de la Química Orgánica que están presentes en los más diversos ámbitos.</p> <p>Repercusión en el perfil profesional</p> <p>La mayor parte de la química industrial es química orgánica industrial. En consecuencia, esta asignatura, al aproximar al alumno a las aplicaciones de la Química, complementa su perfil profesional.</p>
<p>Objetivo General de la Asignatura:</p>	<p>En esta asignatura se plantean dos objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudiar los principales sectores de la química orgánica aplicada Se trata de dar a conocer a los alumnos la relevancia de la Química Orgánica en diversos sectores básicos para el funcionamiento de una sociedad desarrollada. Supone un planteamiento más global e industrial de los contenidos a tratar. - Analizar las principales materias primas y reacciones que se utilizan en los procesos orgánicos industriales Los alumnos conocerán ejemplos de sustancias orgánicas de interés industrial en todos los grupos funcionales. De esta forma, estudiando el comportamiento de alquenos, alcoholes,... de interés industrial, los alumnos abordarán la reactividad de las funciones orgánicas desde una perspectiva menos académica y más aplicada.
<p>Competencias y destrezas teórico-prácticas a adquirir por el alumno:</p>	<p>Conocer las materias primas y los procesos industriales empleados en los principales sectores de la química orgánica industrial.</p> <p>Conocer los principales reactivos orgánicos usados en la síntesis a nivel industrial.</p> <p>Explicar el sentido y utilidad de las reacciones y operaciones de acondicionamiento de las sustancias que intervienen en los procesos estudiados</p>
<p>Contribución al desarrollo de habilidades y destrezas Genéricas:</p>	<p>Potenciar el trabajo en equipo</p> <p>Desarrollar la capacidad de análisis y síntesis referida a informaciones procedentes de diversas fuentes</p> <p>Desarrollar la capacidad de elaborar y transmitir información usando los recursos apropiados</p>
<p>Prerrequisitos:</p>	
<p>Recomendaciones</p>	<p>Conocer la reactividad y síntesis de los principales grupos funcionales</p>

<p>Temario Teórico:</p>	<p>TEMA 1: INTRODUCTION. The Chemical Industry. Sources of organic raw materials: Natural Resources. Mineral Resources (Coal, Gas, Petroleum).</p> <p>TEMA 2: CONVERSION OF PETROLEUM INTO USEFUL MATERIALS. The Cracking Process (Steam Cracking, Catalytical Cracking, Thermal Cracking): Formation of Alkenes. The Pre-Alkene Era: Aromatics and Acetylene. Reppe Chemistry.</p> <p>TEMA 3: COAL AS RAW MATERIAL. The Production of Synthesis Gas (from Coal, Steam Reforming). The Fischer-Tropsch Process.</p> <p>TEMA 4: ACETALDEHYDE – An Intriguing Example of Rise and Fall of a Star. Wacker Process. Hydroformylation Process. Monsanto Process.</p> <p>TEMA 5: ELECTROPHILIC AROMATIC SUBSTITUTIONS. Ethylbenzene, Styrene, Phenol, Acetone, Bisphenol A.</p> <p>TEMA 6: SYNTHESIS OF COMMERCIALY IMPORTANT PLASTICS: Epoxy resins and polycarbonate.</p> <p>TEMA 7: POLYMERIZATIONS - POLYETHYLENE AND POLYPROPYLENE. Ziegler-Natta Catalyst. Kaminsky (Metallocene) Catalyst. Stereorchemistry and Tacticity of Polypropylene.</p> <p>TEMA 8: THE IMPORTANCE OF ETHYLENE AND PROPYLENE BEYOND POLYMERIZATION. Vinylchloride, Epoxides, Acrylonitrile, Acrylic Acid.</p> <p>TEMA 9: THE BEST SYNTHESIS OF METHYLMETHACRYLATE.</p> <p>TEMA 10: THE METATHESIS REACTION AND ITS APPLICATION IN INDUSTRY. SHOP Process.</p> <p>TEMA 11: THE NYLON STORY.</p> <p>TEMA 12: ASYMMETRIC REACTIONS IN CHEMICAL INDUSTRY. The Monsanto L-Dopa Process. The Chiral Switch of Metolachlor.</p>
<p>Temario Práctico y Planificación Temporal:</p>	<p>No hay practicas de laboratorio en esta asignatura.</p>

Metodología Docente Empleada:	<p>1. Impartición de clases teóricas (clase magistral). Los recursos utilizados son la pizarra, proyector de transparencias, proyecciones con ordenador y fotocopias de apoyo con figuras, esquemas y tablas. Las clases se desarrollan de manera interactiva con los alumnos, discutiendo con ellos los aspectos que resultan más dificultosos o especialmente interesantes de cada tema.</p> <p>2. Impartición de clases de problemas. Se resuelven problemas relacionadas con la reactividad orgánica relacionadas con los grupos funcionales y compuestos de los temas.</p> <p>3. Realización de actividades académicas dirigidas. Trabajo tutorizado con grupos reducidos donde el profesor orienta a los estudiantes para la realización de actividades que les ayuden a reforzar y asimilar los contenidos de la asignatura. Se asignará a cada grupo una serie de actividades de entre las relacionadas en la presente Guía (ver anexo 2).</p>		
Técnicas Docentes: (marcar con X lo que proceda)	Sesiones teóricas X	Presentaciones PC X	Diapositivas
	Transparencias	Sesiones prácticas	Lectura de artículos X
	Visitas / excursiones	Web específicas	Otras (indicar)
Criterios de Evaluación: (detallar)	<p>La calificación final de la asignatura se obtendrá con los siguientes sumandos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Examen. Supondrá el 40 % de la calificación de la asignatura. 2. Calificación obtenida por la realización y exposición de 2 trabajos realizados en las actividades académicas dirigidas (supondrá el 50% de la calificación de la asignatura). 3. Asistencia en las clases y participación activa en la resolución de problemas expuesto en las clases (supondrá el 10% de la calificación de la asignatura). 		
Bibliografía Fundamental: (indicar las 5 más significativas)	<p>Organic Chemistry Principles and Industrial Practice M. M. Green, H. A. Wittcoff; Wiley-VCH, 2003</p> <p>Bases de la Química Orgánica Industrial – Un Curso en Transparencias M. J. Climent, H. García, S. Iborra; Editorial Universidad Politécnica de Valencia</p> <p>Libros de texto básicos de la Química Orgánica en sus versiones actuales (Vollhardt, Wade, etc. ...)</p>		
Bibliografía Complementaria: (incluir, si procede páginas Web)	<p>Industrial Organic Chemistry K. Weissermel, H.-J. Arpe, Wiley-VCH, 1997</p>		



Universidad
de Huelva



CRONOGRAMA

(Anexo 3)

ANEXO 1

Competencias a adquirir por Bloques Temáticos

La siguiente Tabla recoge las capacidades (columna primera) a adquirir por el estudiante en las distintas unidades temáticas (fila primera) de la asignatura. En cada una de las unidades temáticas se entienden incluidas todas las actividades derivadas de la docencia teórica, práctica y dirigida.

Capacidad	T1-T12
Conocimiento y comprensión de conceptos básicos	X
Planificación del trabajo	X
Análisis y discusión de bibliografía	X
Análisis y discusión de datos	X
Resolución de problemas	X
Trabajo en equipo	X
Destreza técnica	X

Anexo 2

Relación de Actividades Académicas Dirigidas para la asignatura de Química de los Polímeros, de quinto curso de la titulación Licenciado en Química

Se realizarán según el cronograma, para las distintas sesiones. Las AAD se realizarán sobre los distintos temas de la asignatura, y lógicamente contribuirán de manera significativa a alcanzar las competencias indicadas en los bloques temáticos.

D1. Preparación de temas de la bibliografía actual y su presentación. Los alumnos seleccionarán temas actuales en relación con la Química Orgánica Industrial y prepararán presentaciones (en *powerpoint*). En esta actividad los alumnos se familiarizarán con métodos de búsqueda bibliográfica (uso de recursos: *internet*, bases de datos), lectura y análisis de artículos científicos, su presentación y discusión.

ANEXO 3

Cronograma orientativo (se indica la temporización de la asignatura por semanas)

Dedicación presencial (incluye actividades dirigidas)

Actividad	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15
Clases de teoría	T1/T2 3h	T3 2h	T4 2h	T5 2h	T6 2h	T7 2h	T8 2h	T9 2h	T10 2h		T11 2h		T12 2h	T12 2h	
Clases prácticas	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Clases de problemas		1h	1h		1h		1h	1h	1h	2h	1h	2h	1h		3h
Actividades dirigidas				D1 1h		D1 1h				D1 1h		D1 1h		D1 1h	

Según consta en la tabla de adaptación ECTS de quinto curso:

(S1, S2, S3... : semana 1, semana 2, semana 3...)

Clases teóricas: 25 horas

Clases problemas: 15 horas

Actividades Académicas Dirigidas: 5 horas.