

**DATOS DE LA ASIGNATURA**

<b>Denominación:</b>	AMPLIACIÓN DE QUÍMICA ORGÁNICA		<b>Código:</b>	<b>57629</b>	
Clase:	OPTATIVA		Curso:	3º	
Carácter:	Cuatrimestral		Cuatrimestre:	Segundo	
Créditos LRU:	4,5	Teóricos:	3	Prácticos:	1,5
Créditos ECTS:	4	Horas totales asignatura:		100	
Descriptor: (BOE)	Compuestos y materiales orgánicos de interés industrial.				

**Departamento:** Química Inorgánica, Orgánica y Bioquímica

**Área de conocimiento:** Química Orgánica

**PROFESORADO**

	<i>Nombre</i>	<i>Ubicación</i>	<i>Horario tutorías</i>
<b>Responsable(s):</b>	M <sup>a</sup> del Prado Sánchez Verdú	Facultad de Químicas	L-M 16-18 h
<b>Otros:</b>			

**PLANIFICACIÓN DOCENTE**

**1. SITUACIÓN DE PARTIDA**

Los conocimientos previos que se le supondrán a los estudiantes de esta asignatura, serán los adquiridos a través de la asignatura troncal de segundo curso *Química Orgánica*, por lo que se aconseja que sólo la cursen aquellos alumnos que tengan aprobada la asignatura troncal

**2. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA**

La característica más llamativa de la Industria Química Orgánica (IQO) es su gran diversidad, debido tanto a la gran variedad de productos como a su utilidad. Toda la IQO se alimenta de las industrias químicas pesadas cuyas materias primas son el petróleo, el gas natural y el carbón. Los productos obtenidos de estas materias primas (etileno, propileno, benceno, metanol,...) son, a su vez, intermediarios para procesos o finales para el consumo directo por su utilidad inmediata (medicamentos, colorantes, plaguicidas, plásticos, detergentes...). En esta asignatura se pretende\_pues conseguir que el alumno conozca los productos orgánicos de importancia industrial, así como su preparación y los usos más relevantes de los productos químicos industriales con aplicaciones comerciales.

**3. COMPETENCIAS Y DESTREZAS TEÓRICO-PRÁCTICAS A ADQUIRIR POR EL ALUMNO**

3.1 COMPETENCIAS TRANSVERSALES/GENÉRICAS		
<p><b>INSTRUMENTALES</b></p> <input checked="" type="checkbox"/> Capacidad de análisis y síntesis <input checked="" type="checkbox"/> Capacidad de organizar y planificar <input checked="" type="checkbox"/> Comunicación oral y escrita en lengua propia <input type="checkbox"/> Conocimiento de informática en el ámbito del estudio <input type="checkbox"/> Conocimiento de una lengua extranjera <input type="checkbox"/> Resolución de problemas <input type="checkbox"/> Toma de decisiones <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<p><b>PERSONALES</b></p> <input checked="" type="checkbox"/> Habilidades en las relaciones interpersonales <input checked="" type="checkbox"/> Razonamiento crítico <input type="checkbox"/> Reconocimiento a la diversidad y la multiculturalidad <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo en equipo <input checked="" type="checkbox"/> Disposición hacia una formación continua <input type="checkbox"/> Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<p><b>SISTÉMICAS</b></p> <input type="checkbox"/> Adaptación a nuevas situaciones <input checked="" type="checkbox"/> Aprendizaje autónomo <input checked="" type="checkbox"/> Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica <input checked="" type="checkbox"/> Habilidad de búsqueda de información, selección y preparación de un trabajo <input type="checkbox"/> Creatividad <input checked="" type="checkbox"/> Habilidad para trabajar de forma autónoma <input type="checkbox"/> Iniciativa y espíritu emprendedor <input type="checkbox"/> Liderazgo <input type="checkbox"/> Motivación por la calidad <input checked="" type="checkbox"/> Sensibilidad hacia temas medioambientales
3.1 COMPETENCIAS ESPECÍFICAS		
<b>Cognitivas (Saber):</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> Conocimiento preciso de los conceptos y fundamentos objetos de estudio en la asignatura <input checked="" type="checkbox"/> Utilización de vocabulario y terminología específica <input checked="" type="checkbox"/> Conectar la información que se aprende con conocimientos ya existentes <input checked="" type="checkbox"/> Habilidad de organizarse uno mismo sus propias tareas <input checked="" type="checkbox"/> Difusión estructurada del conocimiento <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Diseño básico de sistemas de automatización y control <input type="checkbox"/> Especificar equipos e instalaciones <input type="checkbox"/> Establecer la viabilidad económica de un proyecto <input type="checkbox"/> Evaluar <input type="checkbox"/> Evaluar e implementar criterios de calidad <input type="checkbox"/> Evaluar e implementar criterios de seguridad <input type="checkbox"/> Evaluar y aplicar sistemas de separación <input type="checkbox"/> Formar <input checked="" type="checkbox"/> Identificar tecnologías emergentes <input type="checkbox"/> Integrar diferentes operaciones y procesos <input type="checkbox"/> Liderar <input type="checkbox"/> Optimizar <input type="checkbox"/> Planificar	<input checked="" type="checkbox"/> Planificar investigación aplicada <input type="checkbox"/> Poner en marcha <input type="checkbox"/> Prever cambios <input checked="" type="checkbox"/> Realizar estudios bibliográficos y sintetizar resultados <input type="checkbox"/> Realizar estudios y cuantificación de la sostenibilidad <input type="checkbox"/> Realizar evaluaciones económicas <input type="checkbox"/> Realizar proyectos de I.Q. <input type="checkbox"/> Realizar proyectos de mejora e innovación tecnológica <input type="checkbox"/> Simular procesos y operaciones industriales Otras: <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Procedimentales/Instrumentales (Saber hacer):</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> Calcular <input checked="" type="checkbox"/> Concebir <input type="checkbox"/> Construir <input type="checkbox"/> Dirigir <input checked="" type="checkbox"/> Diseñar	<input checked="" type="checkbox"/> Evaluar <input checked="" type="checkbox"/> Recoger la información más relevante y organizarla de manera coherente <input checked="" type="checkbox"/> Conectar los diferentes temas de que consta la asignatura <input type="checkbox"/> Operar <input type="checkbox"/> Optimizar	<input checked="" type="checkbox"/> Planificar <input type="checkbox"/> Poner en marcha <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Actitudinales:</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> Trabajar con espíritu crítico y mejorar la capacidad de síntesis y análisis. <input checked="" type="checkbox"/> Mantener una actitud de aprendizaje y mejora continua <input checked="" type="checkbox"/> Confianza <input checked="" type="checkbox"/> Cooperación <input checked="" type="checkbox"/> Actitud de curiosidad permanente con el conocimiento y los conocimientos de otros <input checked="" type="checkbox"/> Decisión <input type="checkbox"/> Disciplina <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación	<input checked="" type="checkbox"/> Habilidad para realizar preguntas y aprender a aprender <input checked="" type="checkbox"/> Honestidad <input checked="" type="checkbox"/> Iniciativa <input checked="" type="checkbox"/> Mentalidad creativa <input checked="" type="checkbox"/> Participación <input checked="" type="checkbox"/> Respeto a los demás <input checked="" type="checkbox"/> Responsabilidad <input type="checkbox"/> Sensibilidad social	<input checked="" type="checkbox"/> Sensibilidad medioambiental <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

---

---

#### **4. TEMARIO TEÓRICO-PRÁCTICO**

##### **1. Los sectores de la Industria Química Orgánica.**

##### **2. Productos químicos con origen en el gas natural y el petróleo.**

Fuentes de los productos químicos orgánicos. Destilación del petróleo. Reacciones de refinación del petróleo. Productos químicos derivados de etileno, propileno y butano. Productos químicos que se obtienen de los hidrocarburos aromáticos: derivados de benceno, tolueno y xilenos. Derivados de metano, acetileno, gas de síntesis y gas natural sustituto.

##### **3. Productos químicos con origen en otras fuentes.**

El carbón. Grasas y aceites. Carbohidratos.

##### **4. Polímeros.**

Conceptos generales. Tipos de reacciones de polimerización. Copolimerización. Polímeros más habituales. Principales resinas termoestables. Fibras. Elastómeros. Aditivos usados en la industria de los plásticos. Plastificantes

##### **5. Productos agroquímicos.**

La industria agroquímica. Aspectos generales. Plaguicidas. Insecticidas. Fungicidas. Herbicidas. Acaricidas y nematocidas. Feromonas de insectos. Reguladores de crecimiento vegetal

##### **6. Industria Química Farmacéutica.**

Características de la industria farmacéutica. Investigación y desarrollo de fármacos. Tipos de fármacos. Medicamentos antibacterianos. Medicamentos que actúan sobre el Sistema Nervioso Central (SNC). Analgésicos, antiinflamatorios y antipiréticos. Medicamentos cardiovasculares.

##### **7. Química de la alimentación.**

Aditivos alimentarios. Colorantes. Conservantes. Antioxidantes. Secuestradores de metales. Gelificantes, espesantes y estabilizantes. Emulsionantes potenciadores de sabor. Edulcorantes bajos en calorías. Vitaminas.

##### **8. Agentes tensoactivos.**

La industria de los tensoactivos. Tensoactividad y tensión superficial. Mecanismo de la detergencia. Clasificación de los tensoactivos: tensoactivos iónicos, no iónicos y anfóteros. Detergentes domésticos.

##### **9. Colorantes y pigmentos.**

Tipos de colorantes. Fabricación de intermedios y colorantes.

##### **10. Compuestos orgánicos tóxicos y contaminantes.**

Introducción. Productos clorados (DDT y análogos, dioxinas, bifenilos policlorados). Hidrocarburos aromáticos polinucleares. Clorofluorocarbonos (CFCs).

## 5. DISTRIBUCIÓN DE ACTIVIDADES

	H O R A S			TOTAL
	Tiempo presencial	Factor aplicable	Tiempo personal	
Clases magistrales	30	1,5	45	75
Laboratorio	0	0	0	0
Tutoría obligatoria	1	0,5	0,5	1,5
Seminario / talleres	0	0	0	0
Trabajo individual	1	5	5	6
Evaluaciones continuas	6	1,5	9	15
Exámenes periodos establecidos	3			3
<b>Tiempos totales</b>	41		59,5	100,5

## 6. TÉCNICAS DOCENTES

Señalar con una X las técnicas que va a utilizar en el desarrollo de su asignatura. Puede señalar más de una.		
<input checked="" type="checkbox"/> Sesiones académicas teóricas	<input checked="" type="checkbox"/> Exposición y debate	<input checked="" type="checkbox"/> Tutorías especializadas
<input type="checkbox"/> Sesiones académicas prácticas	<input type="checkbox"/> Visitas y excursiones	<input checked="" type="checkbox"/> Controles de lecturas obligatorias
<input type="checkbox"/> Prácticas en laboratorios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

\*Modalidad de evaluación continuada (ECTS): Para optar a este tipo de evaluación se requiere asistencia continuada a las clases magistrales al menos en un 90%. Durante el curso se harán dos exámenes parciales (40% nota final cada una) que junto con la participación en clase y el trabajo escrito (20%) conformarán la nota final.

## **8. BIBLIOGRAFÍA.**

### **8.1. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

1. “Productos Químicos Orgánicos Industriales.” H. A. Wittcoff. Volumen 1 y 2. Editorial Limusa. 1994.
2. “Química Orgánica Básica y Aplicada.” E. Primo Yúfera. Editorial Reverté 1995
3. “Industrial Organic Chemistry.” K. Weissmerl, H. J. Arpe. Editorial Wiley-VCH. 1997
4. “Introduction to Synthetic Polymers.” I. M. Campbell. Oxford Science Publications. 1994.
5. “Introducción a la Química de los Polímeros.” B. Seymour, C. E. Carraher. Reverté. 1995.
6. “Técnicas de Caracterización de polímeros.” M. A. Llorente, A. Horta. UNED. 1991
7. “Organic Chemistry Principles and Industrial Practice.” M.M. Gren, H.A. Wittcoff. Wiley-VCH. 2003
8. “Refino de petróleo, gas natural y petroquímica” M. A. Ramos Carpio. Fundación Fomento Innovación Industrial. 1997.
9. “Industrial Organic Chemicals.” H. A. Wittcoff, B. G. Reuben, J. S. Plotkin. Ed.: Wiley-Interscience, 2004