

DATOS DE LA ASIGNATURA							
<b>Titulación:</b>	Licenciatura de Química				<b>Plan:</b>	2004	
<b>Asignatura:</b>	Química Organometálica y Catálisis Homogénea				<b>Código:</b>	8046	
<b>Créditos Totales LRU:</b>	4,5	<b>Teóricos:</b>	3,0	<b>Prácticos:</b>	1,5		
<b>Créditos Totales ECTS</b>	3,6	<b>Teóricos:</b>	2,4	<b>Prácticos:</b>	1,2		
<b>Descriptor (BOE):</b>	Estudio sistemático de los elementos y sus compuestos						
<b>Departamento:</b>	Química y Ciencia de los Materiales	<b>Área de Conocimiento:</b>			Química Inorgánica		
<b>Tipo:</b> (troncal/obligatoria/optativa)	Obligatoria	<b>Curso:</b>	5º	<b>Cuatrimestre:</b>	2º	<b>Ciclo:</b>	2º

PROFESOR/ES	E-mail	Ubicación	Teléfono
Tomas Rodríguez Belderrain	trodri@uhu.es	M5-P4-5	959219955
<b>Dirección página WEB de la asignatura</b>	Ver web-CT		

DOCENCIA EN EL CURSO 2008-2009	
<b>Contexto de la asignatura</b>	<p><u>Enquadre en el Plan de Estudios</u></p> <p>Esta asignatura se imparte en quinto curso de la Titulación y sus principales descriptores son compuestos organometálicos como catalizadores en fase homogénea y procesos de hidrogenación, carbonilación y polimerización de sustratos orgánicos.</p>
<b>Objetivo General de la Asignatura:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Introducción a los principios básicos de la Química Organometálica.</li> <li>-Estudio de las principales familias de compuestos organometálicos.</li> <li>-Reactividad de los compuestos organometálicos.</li> <li>-Procesos catalizados por compuestos organometálicos en fase homogénea.</li> </ul>

<p><b>Competencias y destrezas teórico-prácticas a adquirir por el alumno:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento y aplicación práctica de la regla del número atómico efectivo.</li> <li>• Conocimiento de las principales reacciones que experimentan los compuestos organometálicos (adiciones oxidativa, eliminación reductiva, inserción,...)</li> <li>• Conocimiento de las principales familias de compuestos (síntesis, estructura, reactividad y aplicaciones)</li> <li>• Estudio de procesos catalizados por complejos organometálicos en fase homogénea (hidrogenación, isomerización, polimerización, carbonilación de sustratos orgánicos insaturados y otros procesos de interés)</li> </ul>
<p><b>Contribución al desarrollo de habilidades y destrezas Genéricas:</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>• Capacidad de organizar y planificar</li> <li>• Comunicación oral y escrita en lengua propia</li> <li>• Conocimiento del inglés</li> <li>• Razonamiento crítico</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica</li> <li>• Sensibilidad hacia temas medioambientales</li> <li>• Introducción a la bibliografía especializada</li> </ul>
<p><b>Prerrequisitos:</b></p>	<p>Bases sólidas de Química Inorgánica</p>
<p><b>Recomendaciones</b></p>	<p>Sería conveniente que los alumnos hubiesen superado la asignatura de Química Inorgánica Avanzada (4º curso de la titulación)</p>

<p><b>Bloques Temáticos:</b></p>	<p>-<b>Bloque I.</b> Introducción a la Química Organometálica (temas -<b>Bloque II.</b> Introducción a la Catálisis Homogénea por compuestos organometálicos</p>
<p><b>Competencias a adquirir por Bloques Temáticos</b></p>	<p>Ver anexo 1</p>

<p><b>Temario Teórico y Planificación Temporal:</b></p>	<p><b>Bloque I. Introducción a la Química Organometálica.</b></p> <p><b>Tema 1.</b> Introducción.</p> <p><b>Tema 2</b> Propiedades generales de los compuestos organometálicos.</p> <p><b>Tema 3.</b> Compuestos organometálicos con enlaces <math>\sigma</math> al metal.</p> <p><b>Tema 4.</b> Complejos de carbonilo, fosfinas. Reacciones de sustitución de ligandos.</p> <p><b>Tema 5.</b> Complejos de ligandos <math>\pi</math> dadores.</p> <p><b>Tema 6.</b> Reacciones de adición oxidativa y eliminación reductiva.</p> <p><b>Tema 7.</b> Reacciones de inserción y eliminación.</p> <p><b>Tema 8.</b> Reacciones de adición nucleofílica y electrofílica.</p> <p><b>Bloque II. Introducción a la Catálisis Homogénea por Compuestos Organometálicos.</b></p> <p><b>Tema 9.</b> Isomerización de alquenos.</p> <p><b>Tema 10.</b> Hidrogenación de alquenos.</p> <p><b>Tema 11.</b> Hidroformilación de alquenos.</p> <p><b>Tema 12.</b> Polimerización y oligomerización de alquenos.</p>		
<p><b>Temario Práctico y Planificación Temporal:</b></p>			
<p><b>Metodología Docente Empleada:</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>Impartición de clases teóricas</u> (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.</li> <li>2. <u>Impartición de clases de problemas</u>. Se resuelven problemas tipo, haciendo hincapié en la comprensión del mecanismo de resolución y resaltando la relación de los problemas con aplicaciones prácticas.</li> <li>3. <u>Realización de actividades académicas dirigidas</u>. Trabajo tutorizado con grupos reducidos donde el profesor/a 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 (<u>ver anexo 2</u>).</li> </ol>		
<p><b>Técnicas Docentes:</b> (marcar con X lo que proceda)</p>	<p>Sesiones teóricas</p> <p style="text-align: center;">x</p>	<p>Presentaciones PC</p> <p style="text-align: center;">x</p>	<p>Diapositivas</p>
	<p>Transparencias</p>	<p>Sesiones prácticas</p> <p style="text-align: center;">x</p>	<p>Lectura de artículos</p> <p style="text-align: center;">x</p>
	<p>Visitas / excursiones</p>	<p>Web específicas</p> <p style="text-align: center;">x</p>	<p>Otras (indicar)</p>

<p><b>Criterios de Evaluación:</b> <b>(detallar)</b></p>	<p>La calificación final de la asignatura se obtendrá con los siguientes sumandos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Calificación obtenida en el examen final de la asignatura. Supondrá el 80% de la calificación de la asignatura. El examen constará de cuestiones teórico-prácticas y problemas.</li> <li>2. Las capacidades adquiridas en cada unidad temática se evaluarán conjuntamente con las distintas actividades de la asignatura, es decir, con las calificaciones de la docencia teórica, práctica y de las actividades académicas dirigidas.</li> <li>3. Calificación obtenida por la realización y/o exposición de trabajos realizados (bibliográficos, problemas, cuestiones), individualmente o en equipo y otras actividades académicas dirigidas (supondrá el 20% de la calificación de la asignatura)</li> </ol>
<p><b>Bibliografía Fundamental:</b> <b>(indicar las 5 más significativas)</b></p>	<p>-R. H. Crabtree y E. Peris Fajarnés "Química Organometálica de los Elementos de Transición" publicaciones Universidad Jaume I, 1997. -M. Bochmann, "Organometallics Vol 1 y 2" Oxford Univ. Press, Oxford (1994) -C. Elschenbroich "Organometallics" Willey-VCH, Weinheim, 2006.</p>
<p><b>Bibliografía Complementaria:</b> <b>(incluir, si procede páginas Web)</b></p>	

<b>Horas de trabajo del alumno (ver tabla ECTS)</b>									
Presencial			Estudio			AAD (especificar)	Otros Trabajos	Examen incluyendo preparación	TOTAL
Teoría	Problemas	Prácticas	Teoría	Problemas	Prácticas				
						(Anexo 2)			

(AAD = Actividades Académicas Dirigidas)

<p>CRONOGRAMA</p>	
-------------------	--

## ANEXO 1 (ejemplo)

### *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	Introducción a la Química Organometálica	Introducción a la Catálisis Homogénea
Conocimiento y comprensión de conceptos básicos	X	X
Planificación del trabajo	X	X
Análisis y discusión de bibliografía	X	X
Análisis y discusión de datos	X	X
Resolución de problemas	X	X
Trabajo en equipo	X	X
Compromiso ético y/o ambiental	X	X



*Licenciado en:  
Asignatura:*



## **Anexo 2**

### ***Relación de Actividades Académicas Dirigidas para la asignatura de Química, de 1er. curso de Ldo. en Ciencias Ambientales***

Se realizarán de tres a cuatro actividades a lo largo del cuatrimestre en las horas señaladas en el calendario para tal fin.



Universidad  
de Huelva

