

DATOS DE LA ASIGNATURA							
<b>Titulación:</b>	Licenciado en Química				<b>Plan:</b>	2004	
<b>Asignatura:</b>	Materias primas y procesos industriales inorgánicos				<b>Código:</b>		
<b>Créditos Totales LRU:</b>	4.5	<b>Teóricos:</b>	3	<b>Prácticos:</b>	1.5		
<b>Créditos Totales ECTS</b>	3.8	<b>Teóricos:</b>	2.5	<b>Prácticos:</b>	1.3		
<b>Descriptor (BOE):</b>							
<b>Departamento:</b>	Química y Ciencia de los Materiales	<b>Área de Conocimiento:</b>			Química Inorgánica		
<b>Tipo:</b> (troncal/obligatoria/optativa)	Optativa	<b>Curso:</b>	3º	<b>Cuatrimestre:</b>	2º	<b>Ciclo:</b>	1º

PROFESOR/ES		E-mail	Ubicación	Teléfono
<b>Responsable:</b>	M. Mar Díaz Requejo	<a href="mailto:mmdiaz@dqcm.uhu.es">mmdiaz@dqcm.uhu.es</a>	<b>N5-P4-9</b>	959219950
<b>Dirección página WEB de la asignatura</b>	<a href="http://www.uhu.es/mmar.diaz">www.uhu.es/mmar.diaz</a>			

DOCENCIA EN EL CURSO 2007-2008	
<b>Contexto de la asignatura</b>	<p><u>Encuadre en el Plan de Estudios</u></p> <p>La asignatura de MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS INORGÁNICOS PRIMARIOS tiene como objetivo primordial familiarizar a los alumnos sobre conceptos de química inorgánica e ingeniería industrial y preparar al alumno para comprender la relación entre la ciencia y la tecnología.</p> <p>Los conceptos avanzados de química inorgánica que surgen en la asignatura complementan a los conceptos en química inorgánica de los dos cursos anteriores por lo que parten de los conocimientos necesarios para hacer factible la comprensión de esta asignatura.</p> <p>La asignatura comprende varias partes, la primera de ellas comprenderá algunos capítulos iniciales sobre conceptos básicos de la catálisis homogénea y los fundamentos de la catálisis heterogénea, puesto que más de un 90% de los procesos químicos industriales utilizan un catalizador. Una vez fundamentada la base de la asignatura se las aplicaciones industriales más importantes.</p> <p><u>Repercusión en el perfil profesional</u></p> <p>El conocimiento de los procesos químicos industriales, tanto las materias primas empleadas así como los productos obtenidos son uno de los pilares no sólo en la formación de un Químico sino para una labor profesional ulterior adscrita a la industria química</p>

<b>Objetivo General de la Asignatura:</b>	-Ampliar el conocimiento de la materia de Química Inorgánica, con particular énfasis en el estudio de procesos industriales de gran importancia económica e industrial tanto por sus aplicaciones como por el volumen de producción. -Iniciar el estudio de los procesos catalíticos en fase heterogénea y sus aplicaciones industriales.
<b>Competencias y destrezas teórico-prácticas a adquirir por el alumno:</b>	<i>Conocimiento de los principales procesos industriales que conducen a la obtención de productos inorgánicos de interés.</i>
<b>Contribución al desarrollo de habilidades y destrezas Genéricas:</b>	Conocimientos generales en química inorgánica Solidez en los conocimientos básicos de la profesión Resolución de problemas Capacidad para aplicar la teoría a la práctica
<b>Prerrequisitos:</b>	---
<b>Recomendaciones</b>	Para cursar con éxito la asignatura es recomendable tener conocimientos de Química y de Química Inorgánica. Es igualmente necesario saber manejar los recursos bibliográficos relacionados con esta materia.

<b>Bloques Temáticos:</b>	Unidad Temática 1: <i>Fundamentos de la catálisis</i> (Temas 1 a 3): 5h(T) + 4h(P) Unidad Temática 2: <i>Materias primas y productos inorgánicos básicos</i> (Temas 4 a 9): 8h(T) + 4h(P) Unidad Temática 3: <i>Procesos Industriales</i> . (Temas 10 a 14): 8h(T) + 3h(P)
<b>Competencias a adquirir por Bloques Temáticos</b>	VER ANEXO 1

<b>Temario Teórico y Planificación Temporal:</b>	<p>TEMA 1: Principios básicos de la catálisis (1h)</p> <p>TEMA 2: Fundamentos de la catálisis heterogénea (2h)</p> <p>TEMA 3: Preparación y caracterización de catalizadores soportados (2h)</p> <p>TEMA 4: Materiales inorgánicos primarios: Hidrógeno y Oxígeno. (1h)</p> <p>TEMA 5: Materiales inorgánicos primarios: H<sub>2</sub>O y H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (1h)</p> <p>TEMA 6: Producción Ácido sulfúrico.(1h)</p> <p>TEMA 7: Procesos metalúrgicos: Producción y refinado de metales (Cu)(2h)</p> <p>TEMA 8: Producción de Amoniaco, Urea y Acido nítrico (1h)</p> <p>TEMA 9: El fósforo, los fosfatos y los fertilizantes (2h)</p> <p>TEMA 10: La industria petroquímica: Importancia de las Zeolitas (2 h)</p> <p>TEMA 11: La Industria cloro-alkali: Cloro, NaOH, HCl y otros derivados (2h)</p> <p>TEMA 12: Pigmentos inorgánicos: producción y aplicaciones (1h)</p> <p>TEMA 13: Polímeros y Siliconas (2h)</p> <p>TEMA 14: Química fina: Industria farmacéutica, Hidrogenación selectiva de aceites, Aromas...(1h)</p>		
<b>Temario Práctico y Planificación Temporal:</b>	<p>Temas 1 a 3: 4h</p> <p>Temas 4 y 9: 4 h</p> <p>Temas 10 y 14: 3 h.</p>		
<b>Metodología Docente Empleada:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 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 difíciles o especialmente interesantes de cada tema. El material podrá obtenerse directamente desde la página web de la tutoría virtual <a href="http://www.uhu.es/mmar.diaz">http://www.uhu.es/mmar.diaz</a></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 que se detallan en el anexo 2.</li> </ol>		
<b>Técnicas Docentes:</b> (marcar con X lo que proceda)	Sesiones teóricas X	Presentaciones PC X	Diapositivas
	Transparencias	Sesiones prácticas X	Lectura de artículos: X
	Visitas / excursiones: X	Web específicas X	Otras (indicar)

<b>Criterios de Evaluación:</b>  <b>(detallar)</b>	<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>
<b>Bibliografía Fundamental:</b>  (indicar las 5 más significativas)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Industrial Catalysis, a Practical Approach</b>", Jens Hansen, Ed. Wiley VCH</li> <li>2. <b>"Catalytic Chemistry"</b>, B. C. Gates, Ed. Wiley</li> <li>3. <b>"Catalysis at surfaces"</b>, I. A. Campbell, Ed. Chapman and Hall</li> <li>4. <b>"Supported Metal Complexes"</b>, F. R. Hartley, Ed. Reidel Publishing Company</li> </ol>
<b>Bibliografía Complementaria:</b>  (incluir, si procede páginas Web)	<b>Autores: Earnshaw y Greenwood, "The Chemistry of the Elements", Ed. Butterworth-Heinemann</b>

### Horas de trabajo del alumno (ver tabla ECTS)

Presencial			Estudio			AAD (especificar)	Otros Trabajos	Examen incluyendo preparación	TOTAL
Teoría	Problemas	Prácticas	Teoría	Problemas	Prácticas				
21	11	0	26.2	11.3	0	13	0	18.8	101.3

(AAD = Actividades Académicas Dirigidas)

CRONOGRAMA	(ver anexo 3)
------------	---------------

## 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.

<b>Capacidad</b>	<i>Fundamentos de la Catálisis</i>	<i>Materias Primas y Productos Inorgánicos Básicos</i>	<i>Procesos Industriales</i>
Conocimiento y comprensión de conceptos básicos	X	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	X
Trabajo en equipo	X	X	X
Compromiso ético y/o ambiental		X	X
Destreza técnica	X	X	X

## Anexo 2 (ejemplo)

### ***Relación de Actividades Académicas Dirigidas para la asignatura de Materias primas y procesos industriales inorgánicos, de 3er. curso de Ldo. en Química***

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

**Actividad dirigida número 1:** Resolución de hojas de ejercicios sobre los 3 temas iniciales, es decir, sobre fundamentos de catálisis homogénea y heterogénea.

**Actividad dirigida número 2:** Comprensión y exposición de trabajos cortos de investigación actuales relacionados con los temas de clases.

**Actividad dirigida número 3:** Búsqueda en la web de mejoras relacionadas con alguno de los procesos industriales estudiados en clase.

**Actividad dirigida número 4:** Presentación y exposición por grupos de 3 alumnos de un trabajo relacionado con la asignatura:

1- El agua como materia prima (¿Dónde? ¿Cómo? ¿Para qué?)

2- El aire como materia prima (¿Dónde? ¿Cómo? ¿Para qué?)

3- Procesos catalíticos industriales:

a) MeOH

b) Oxido de etileno

4- Procesos catalíticos industriales:

a) Polietileno lineal

b) Hidrogenación de aceites vegetales

5- Estudio de la producción de algunos productos inorgánicos.

6- Producción de Gasolinas sintéticas

7- Impacto ambiental de la industria Química en Huelva

### ANEXO 3 (ejemplo)

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

##### **Unidades temáticas:**

##### **Cronograma**

##### **Unidades temáticas:**

Unidad Temática 1: *Fundamentos de la catálisis* (Temas 1 a 3): 5h(T) + 4h(P)

Unidad Temática 2: *Materias primas y productos inorgánico básicos* (Temas 4 a 9): 8h(T) + 4h(P)

Unidad Temática 3: *Procesos Industriales*. (Temas 10 a 14): 8h(T) + 3h(P)

##### Dedicación presencial (incluye actividades dirigidas)

Actividad	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15
Clases de teoría	U1	U1	U1	U1	U2	U2	U2	U2	U2	U2	U3	U3	U3	U3	U3
Clases de problemas	U1	U1	U1	U1	U2	U2	U2	U2	U2	U2	U3	U3	U3	U3	U3
Actividades dirigidas	G1	G2	G3	G1	G2	G3	G1	G2	G3	G1	G2	G3			

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

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

Clases teóricas: 21 horas

Clase de problemas: 11 horas

Actividades Académicas Dirigidas: 13 horas. Cada grupo de Teoría (30) se dividirá en 3 grupos de 10 alumnos