

DATOS DE LA ASIGNATURA							
<b>Titulación:</b>	LICENCIADO EN QUÍMICA				<b>Plan:</b>	2004	
<b>Asignatura:</b>	LABORATORIO AVANZADO EN QUIMICA INORGANICA				<b>Código:</b>	8036	
<b>Créditos Totales LRU:</b>	4,5	<b>Teóricos:</b>		<b>Prácticos:</b>	4,5		
<b>Créditos Totales ECTS</b>	4,5	<b>Teóricos:</b>		<b>Prácticos:</b>	4,5		
<b>Descriptores (BOE):</b>	Iniciación en las técnicas avanzadas de trabajo en el laboratorio de Química Inorgánica						
<b>Departamento:</b>	QUÍMICA Y CC. MATERIALES	<b>Área de Conocimiento:</b>			Q. INORGÁNICA		
<b>Tipo:</b> (troncal/obligatoria/optativa)	TRONCAL	<b>Curso:</b>	4º	<b>Cuatrimestre:</b>	2	<b>Ciclo:</b>	2

	PROFESOR/ES	E-mail	Ubicación	Teléfono
<b>Responsables:</b>	Manuel Romero Fructos-Vázquez	<a href="mailto:manuel.romero@dqcm.uhu.es">manuel.romero@dqcm.uhu.es</a>	Facultad Ciencias Experimentales Módulo 5, planta 4ª, despacho 5	959219948
	Ana caballero Bevia	<a href="mailto:ana.caballero@dqcm.uhu.es">ana.caballero@dqcm.uhu.es</a>	Facultad Ciencias Experimentales Módulo 5, planta 4ª, despacho 6	959219952
<b>Otros:</b>				
<b>Dirección página WEB de la asignatura</b>				

<b>DOCENCIA EN EL CURSO 2011-2012</b>	
<b>Contexto de la asignatura</b>	<p><u>Enquadre en el Plan de Estudios</u></p> <p>Esta materia experimental se imparte en 4º curso de la Licenciatura de Química y está estrechamente relacionada con las materias “Química Inorgánica Avanzada” y “Métodos Estructurales en Química Inorgánica” estudiadas en este curso.</p> <p><u>Repercusión en el perfil profesional (ejemplo)</u></p> <p>Está asignatura ampliará los conocimientos que el alumno ha adquirido sobre la síntesis y caracterización de compuestos inorgánicos.</p>
<b>Objetivo General de la Asignatura:</b>	<p>Con esta materia se pretende que el alumno amplíe sus conocimientos sobre los procesos experimentales de síntesis de compuestos de coordinación y organometálicos. Asimismo, se pretende abordar, de una forma profunda, las técnicas espectroscópicas y magnéticas más usuales que se utilizan en la caracterización y estudio de estos compuestos con objeto de que el alumno sea capaz de relacionar la estructura de los compuestos obtenidos con los correspondientes espectros (UV, IR, RMN-<sup>1</sup>H y RMN-<sup>13</sup>C) y con las medidas de susceptibilidad magnética.</p>
<b>Competencias y destrezas teórico-prácticas a adquirir por el alumno:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Destreza en la utilización de materiales químicos con seguridad, teniendo en cuentas sus propiedades físicas y químicas, incluyendo cualquier peligro específico asociado a su uso.</li> <li>- Destrezas requeridas para el desarrollo de procedimientos de seguridad estándar y uso de la instrumentación en el trabajo de síntesis y análisis, en relación tanto a sistemas orgánicos como inorgánicos.</li> <li>- Destrezas en la monitorización, mediante observación y medida, de propiedades químicas, sucesos o cambios, y su registro sistemático y fiable así como documentación de las mismas.</li> <li>- Ser capaz de interpretar datos derivados de las observaciones y medidas de laboratorio en relación con su significación y relacionarlos con las teorías apropiadas.</li> </ul>
<b>Contribución al desarrollo de habilidades y destrezas Genéricas:</b>	<p>Propiciar la capacidad de planteamiento de la investigación de síntesis y caracterización de compuestos inorgánicos. Familiarizar al alumno con las consulta de bibliografía especializada y consultas en la red. Estimular el trabajo en equipo.</p>
<b>Prerrequisitos:</b>	<p>Conocimientos Sólidos de Química Inorgánica y de Estructura y Enlace de la Materia</p>
<b>Recomendaciones</b>	<p>Tener superada la asignatura “Laboratorio en Síntesis Inorgánica” de tercer curso. Se hará especial énfasis en los métodos de síntesis de compuestos inorgánicos aprendidos en dicha asignatura.</p>

<b>Bloques Temáticos:</b>	<p>Bloque I. Ácidos y Bases de Lewis.</p> <p>Bloque II. Susceptibilidad Magnética.</p> <p>Bloque III. Compuestos tipo sandwich.</p> <p>Bloque VI. Hidruro de un metal de transición.</p> <p>Bloque V. Medidas de conductividad eléctrica y Cinéticas de Reacción de Intercambio de Ligandos.</p>		
<b>Competencias a adquirir por Bloques Temáticos</b>	<p>Conocimientos y destrezas en síntesis inorgánica, capacidad para la interpretación de los resultados obtenidos mediante técnicas instrumentales.</p>		
<b>Temario Práctico y Planificación Temporal:</b>	<p><b>Bloque I. Ácidos y Bases de Lewis. 7 h.</b>  <b>Práctica 1. Preparación del Aducto <math>\text{BH}_3:\text{NH}_2\text{C}(\text{CH}_3)_3</math></b></p> <p><b>Bloque II. Susceptibilidad Magnética. 8 h</b>  <b>Práctica 2. Preparación del complejos <math>\text{Mn}(\text{acac})_3</math>.</b></p> <p><b>Bloque III. Compuestos Tipo Sandwich. 10 h</b>  <b>Práctica 3. Preparación de Ferroceno y Ferricinio.</b></p> <p><b>Bloque VI. Complejo Hidruro de Metal de transición. 10 h.</b>  <b>Práctica 4. Preparación de Hidrurotetraquis(trifenilfosfito)cobalto(I)</b></p> <p><b>Bloque V. Medidas de conductividad eléctrica y Cinéticas de Reacción de Intercambio de Ligandos.</b>  <b>Práctica 5. Preparación de <math>\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}^{2+}</math>.</b></p>		
<b>Metodología Docente Empleada:</b>	<p>Impartición de Clases prácticas desarrolladas durante dos semanas.</p>		
<b>Técnicas Docentes:</b>  (marcas con X lo que proceda)	<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>

	Visitas / excursiones	Web específicas x	Otras (indicar)
<b>Criterios de Evaluación:</b> <b>(detallar)</b>	<p>La evaluación global se realizará de acuerdo con los siguientes criterios:</p> <p>a) Trabajo previo al laboratorio: grado de preparación de las prácticas.</p> <p>b) Trabajo en el Laboratorio: interés, aptitud y el diario de laboratorio.</p> <p>c) Memoria de la(s) práctica(s) propuesta(s) por el profesor.</p> <p>d) Ejercicio escrito. Este constará de preguntas directamente relacionadas con las operaciones realizadas y con los contenidos desarrollados a lo largo del curso. Aquellos estudiantes que no hayan asistido a la totalidad de las sesiones de laboratorio o hayan puesto de manifiesto una actitud negativa en las mismas o no dispongan de cuaderno de laboratorio con los resultados del trabajo realizarán un examen práctico además del ejercicio escrito.</p>		
<b>Bibliografía Fundamental:</b>  (indicar las 5 más significativas)	<p><b>D. F. Shriver "Química Inorgánica" Ed Reverté</b>  <b>G. Rayner-Canham "Química Inorgánica Descriptiva" Ed Prentice Hall</b>  <b>Autores: Earnshaw y Greenwood, "The Chemistry of the Elements", Ed. Butterworth-Heinemann</b>  <b>F. A. Cotton "Advanced Inorganic Chemistry, 6th Edition" Wiley-Interscience; 6 Sub edition (March 30, 1999)</b>  <b>G. S. Girolami, T. B. Rauchfuss, R. J. Angelici "Synthesis and Technique in Inorganic Chemistry, Third Edition: A Laboratory Manual" Sausalito, CA : University Science Books, cop. 1999.</b></p>		
<b>Bibliografía Complementaria:</b>  (incluir, si procede páginas Web)			

<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				
21	11	-	26,6	3,4	-	13 (anexo 2)	2,9	18,8	96,7

(AAD = Actividades Académicas Dirigidas)

<b>CRONOGRAMA</b>	(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>	<b>Bloque I (identificar)</b>	<b>Bloque II (identificar)</b>	<b>Bloque III (identificar)</b>	<b>Bloque IV (identificar)</b>	<b>Bloque V</b>
Conocimiento y comprensión de conceptos básicos	X	X	X	X	X
Planificación del trabajo	X	X	X	X	X
Análisis y discusión de bibliografía	X	X	X	X	X
Análisis y discusión de datos	X	X	X	X	X
Resolución de problemas	X	X	X	X	X
Trabajo en equipo	X	X	X	X	X
Compromiso ético y/o ambiental	X	X	X	X	X
Destreza técnica	X	X	X	X	X
Otras .....					



### ANEXO 3 (ejemplo)

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

**Unidades temáticas:**

**Bloque I. Ácidos y Bases de Lewis. 7 h.**

**Bloque II. Susceptibilidad Magnética. 8 h**

**Bloque III. Compuestos Tipo Sandwich. 10 h**

**Bloque VI. Complejo Hidruro de Metal de transición. 10 h.**

**Bloque V. Carbonilos Metálicos.**

Dedicación presencial (incluye actividades dirigidas)

Actividad	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15
Clases de teoría	B1 (3T)	B1 (1,5T)	B2 (1,5T)	B2 (2,5T)		B3 (1,5T)	B3 (3T)		B3 (0,5T) B4 (0,5T)	B4 (3T)		B4 (1,5T)	B5 (2,5T)		
Clases prácticas															
Clases de problemas		B1 (1,5P)	B1 (1,5P)	B2 (0,5P)		B2 (1,5P)			B3 (2P)			B4 (1,5P)	B4 (0,5P)	B5 (2P)	
Actividades dirigidas					G1-G3 (3 h) D1			G1-G3 (3 h) D2			G1-G3 (3 h) D3			1 hora seminar	G1-G3 (3 h) D4

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

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



Clases teóricas: 28 horas

Clase de problema: 7 horas

Clases laboratorio: 10 horas, según horario (posibilidad de prácticas intensivas 4 h durante 3 días en la semana. La fecha de comienzo de las prácticas queda pendiente de la coordinación con otras asignaturas prácticas)

Actividades Académicas Dirigidas: 15 horas. Cada grupo de Teoría (100) se dividirá en 4 grupos (G1, G2, G3 y G4) de 25 alumnos



Dedicación no presencial (según consta en la tabla de adaptación ECTS de primer curso)

Actividad	Horas Totales	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14
Estudio de teoría	29	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2
Estudio de problemas	2				1				1						
Estudios de prácticas	7.5	VER CUADRANTE DE PRÁCTICAS DE LA TITULACIÓN													
Exámenes incluyendo preparación	33				2	2	2	2	2	3	4	4	4	4	4