

GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA
DESCRIPTION OF INDIVIDUAL COURSE UNIT

Nombre de la asignatura/módulo/unidad y código Course title and code	Química de la Coordinación
Nivel (Grado/Postgrado) Level of course (Undergraduate/Postgraduate)	Grado
Plan de estudios en que se integra Programme in which is integrated	Licenciado en Química
Tipo (Troncal/Obligatoria/Optativa) Type of course (Compulsory/Elective)	Optativa
Año en que se programa year of study	5º Curso
Calendario (Semestre) Calendar (Semester)	1er Cuatr: 1 Octubre 2010 – 30 Enero 2011
Créditos teóricos y prácticos Credits (theory and practics)	4,5 Créditos: 3,5 T + 1 P
Créditos expresados como volumen total de trabajo del estudiante (ECTS) Number of credits expressed as student workload (ECTS)	
Descriptoros Descriptors	Niveles de energía de los compuestos de Coordinación. Propiedades espectroscópicas y magnéticas.
Objetivos (expresados como resultados de aprendizaje y competencias) Objectives of the course (expressed in terms of learning outcomes and competences)	<p>Se pretende que los alumnos/as lleguen a comprender con claridad qué son y cómo se generan los niveles de energía de los Compuestos de Coordinación, así como su utilización en la interpretación de las propiedades espectroscópicas y magnéticas de este tipo de compuestos.</p> <p>Capacidad para deducir e interpretar los niveles de energía de los complejos de Coordinación</p> <p>Destreza en la interpretación de cualquier propiedad física que dependa de los niveles de energía de los compuestos de coordinación.</p>
Prerrequisitos y recomendaciones Prerequisites and advises	
Contenidos/descriptores/palabras clave Course contents/descriptors/key words	
Bibliografía recomendada Recommended reading	<p>BERSUKER I. B., <i>Electronic Structure and Properties of Transition Metal Compounds: Introduction to the theory</i>. 1ª Ed. J. Wiley and sons (1996).</p> <p>FIGGIS, B. N., HITCHMAN M. R., <i>Ligand Field Theory and its applications</i>, Wiley-VCH, 1999.</p> <p>RIBAS GISPERT, J., <i>Coordination Chemistry</i>,</p>

Wiley-VCH, 2008.

Métodos docentes
Teaching methods

Teoría: Clase magistral en la que el profesor explica los principios teóricos e interacciona con los alumnos mediante preguntas y respuestas. Después de cada tema, los alumnos deberán resolver una serie de cuestiones y problemas propuestos por el profesor.

Prácticas: Sesiones en las que el profesor presenta la experiencia a realizar, orienta y hace el seguimiento del trabajo experimental. Al final de la sesión se analizan los resultados obtenidos.

Actividades y horas de trabajo estimadas
Activities and estimated workload (hours)

Teórico:

Tema 1. Niveles de energía del ión libre

Tema 2. Aspectos cuantitativos del campo cristalino.

Tema 3. Efecto del campo de los ligandos sobre los niveles de energía de los metales de transición.

Tema 4. Acoplamiento espín-órbita.

Tema 5. Distorsiones de la geometría regular debidas a características electrónicas: Efecto Jahn-Teller.

Tema 6. Espectros electrónicos de los complejos.

Tema 7. Propiedades magnéticas de los complejos.

Tema 8. Otras técnicas instrumentales en Química de la Coordinación: RSE, RMN, DC, DRO, Mössbauer .

Práctico:

1.- Obtención de los espectros electrónicos de diferentes compuestos

	<p>de coordinación octaédricos con configuraciones electrónicas desde d^1 a d^9. Análisis e interpretación de los espectros (5 horas).</p> <p>2.- Medida de las propiedades magnéticas de diversos complejos de Fe(III) y Fe(II) de bajo y alto espín, así como del complejo dinuclear de Cu(II) $[(tmeda)Cu(ox)Cu(tmeda)]^{2+}$. Análisis y e interpretación de los resultados (5 horas).</p>
<p>Tipo de evaluación y criterios de calificación Assessment methods</p>	<p>Teoría: Una prueba corta (30 minutos) después de cada tema y un examen final consistente en cuestiones cortas.</p>
<p>Idioma usado en clase y exámenes Language of instruction Enlaces a más información Links to more information Nombre del profesor(es) y dirección de contacto para tutorías Name of lecturer(s) and address for tutoring</p>	
<p>Cronograma:</p>	<p>Tema 1.- 4 horas. 7/10/10 al 14/10/10 Relación de cuestiones y problemas. Prueba del primer tema: 21/10/10 Tema 2.- 3, 5 horas. 17/10/10 al 23/10/10. Relación de cuestiones y problemas. Prueba del segundo tema: 30/10/10 Tema 3.- 7.5 horas. 27/10/10 al 14/11/10 Relación de cuestiones y problemas. Prueba del tercer tema: 21/11/10. Tema 4.- 2,5 horas. 14/11/10 al 21/11/10. Relación de cuestiones y problemas. Prueba del cuarto tema: 27/11/10. Tema 5.- 3,5 horas. 21/11/10 al 27/11/10. Relación de cuestiones y problemas. Prueba del quinto tema: 5/12/10 Tema 6.- 3,5 horas. 2/12/10 al 9/12/10. Relación de cuestiones y problemas. Prueba del sexto tema: 16/12/10. Tema 7.- 5 horas. 11/12/10 al 8/1/11. Relación de cuestiones y problemas. Prueba del séptimo tema: 8/12/10. Tema 8.- 5.5 horas. 13/1/11 al 23/1/11. Relación de cuestiones y problemas. Prueba del octavo tema: 29/1/11.</p>

