



Guía Docente				
Datos Identificativos				2013/14
Asignatura (*)	Ampliación de Experm. Quím. Inorg. Avanzada		Código	610311504
Titulación	Licenciado en Química			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
1º e 2º Ciclo	2º cuatrimestre	Quinto	Obrigatoria	4
Idioma	CastelánGalegoInglés			
Prerrequisitos				
Departamento	Química Fundamental			
Coordinación	Fernandez Sanchez, Jesus Jose	Correo electrónico	jesus.fernandezs@udc.es	
Profesorado	Fernandez Sanchez, Jesus Jose	Correo electrónico	jesus.fernandezs@udc.es	
Web				
Descrición xeral	El estudio de la Química Inorgánica se ha dividido en grandes campos, uno de las cuales es la Química Organometálica, disciplina que aborda la investigación experimental y el tratamiento de la estructura y enlace, las propiedades y reacciones de los compuestos con enlace M-C. Esta asignatura trata sobre la parte experimental de este campo, es una asignatura de laboratorio avanzado, en la que se trata la síntesis y caracterización de los compuestos organometálicos, y la relación de estos aspectos con las teorías de enlace correspondientes, así como con las propiedades que estos compuestos presentan.			

Competencias da titulación	
Código	Competencias da titulación
A1	Utilizar a terminoloxía química, nomenclatura, convenios e unidades.
A2	Deducir a variación das propiedades dos elementos químicos segundo a Táboa Periódica.
A4	Coñecer os tipos principais de reacción química e as súas principais características asociadas.
A6	Coñecer os elementos químicos e os seus compostos, as súas formas de obtención, estrutura, propiedades e reactividade.
A9	Coñecer os rasgos estruturais dos compostos químicos, incluíndo a estereoquímica, así como as principais técnicas de investigación estrutural.
A14	Demostrar o coñecemento e comprensión de conceptos, principios e teorías relacionadas coa Química.
A15	Recoñecer e analizar novos problemas e planear estratexias para solucionarlos.
A16	Adquirir, avaliar e utilizar os datos e información bibliográfica e técnica relacionada coa Química.
A17	Traballar no laboratorio Químico con seguridade (manexo de materiais e eliminación de residuos).
A18	Valorar os riscos no uso de sustancias químicas e procedementos de laboratorio.
A19	Levar a cabo procedementos estándares e manexar a instrumentación científica.
A20	Interpretar os datos procedentes de observacións e medidas no laboratorio.
A21	Comprender os aspectos cualitativos e cuantitativos dos problemas químicos.
A22	Planificar, deseñar e desenvolver proxectos e experimentos.
A23	Desenvolver unha actitude crítica de perfeccionamento na labor experimental.
A24	Explicar, de xeito comprensible, fenómenos e procesos relacionados coa Química.
A25	Relacionar a Química con outras disciplinas e recoñecer e valorar os procesos químicos na vida diaria.
A26	Levar a cabo procedementos estándares de laboratorios implicados en traballos analíticos e sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver problemas de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo.
B4	Traballar de forma autónoma con iniciativa.
B7	Comunicarse de maneira efectiva nun entorno de traballo.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
C2	Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.
C3	Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.



C6	Valorar críticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben afrontarse.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
Conocer y racionalizar el comportamiento químico de los compuestos organometálicos, sus propiedades individuales y sus posibilidades de combinación, todo ello de acuerdo con los modelos y teorías adecuados.	A1 A2 A4 A6 A9 A14 A15	B1 B2 B3 B4	C1 C8
Conocer el material y las técnicas habituales en el laboratorio, de síntesis y de caracterización, de química organometálica y desarrollar la destreza adecuada para su utilización.	A1 A4 A6 A17 A18 A19 A20 A21 A22 A23 A26	B1 B2 B3 B4 B7	C1 C6
Relacionar de forma crítica los conocimientos teóricos con los hechos experimentales	A14 A15 A20 A21 A22 A24 A25	B1 B2 B3 B4	C1 C6 C8
Conocer los medios bibliográficos en Química Inorgánica en general, y en Química Organometálica en particular	A14 A15 A16 A23	B1 B2 B3 B4	C1 C2 C3

Contidos	
Temas	Subtemas
Química Organometálica Experimental	Laboratorio de Química Organometálica: Instrumentación; Técnicas de trabajo, síntesis y aislamiento.
Determinación estructural	Técnicas de caracterización aplicadas a compuestos organometálicos.

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio	8	92	100
Atención personalizada	0	0	0

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado



Metodoloxías

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	<p>Dado que la asignatura forma parte de un plan de estudios en vías de extinción, la única actividad prevista de naturaleza presencial es el examen final de la asignatura, que consistirá en la realización, por parte de cada alumno, de forma individual, de una práctica de laboratorio.</p> <p>Durante todo el proceso el profesor supervisará la actividad realizada, que se divide en dos fases:</p> <p>1) Cada alumno tendrá que llevar a cabo un estudio bibliográfico inicial sobre: propiedades (estructura y enlace, reactividad, aplicaciones...) del producto a preparar, características de la vía sintética propuesta, métodos de caracterización estructural adecuados, así como cualquier otro aspecto de interés. Todo ello debe ser registrado en el cuaderno de laboratorio. A continuación, el alumno discutirá con el profesor, en una entrevista personal, todas las conclusiones a las que ha llegado en la etapa anterior.</p> <p>Esta fase es eliminatória, de manera que solamente si el alumno demuestra un nivel adecuado podrá comenzar el trabajo en el laboratorio.</p> <p>2) El trabajo en el laboratorio consistirá en la síntesis y aislamiento del compuesto correspondiente, y su posterior caracterización usando las técnicas de determinación estructural más adecuadas y disponibles.</p> <p>Al finalizar se entregará al profesor el producto obtenido debidamente etiquetado; un cuaderno de laboratorio en el que deben de registrarse, con rigor y exactitud científicos, todos los aspectos vinculados a la actividad; y un breve informe de acuerdo con el modelo que se suministrará llegado el momento.</p>

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	La atención personalizada al alumno, entendida como un apoyo en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se realizará en las horas de tutoría del profesor.

Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	<p>Se evaluará el nivel de comprensión y asimilación de todos los aspectos relativos a la práctica de laboratorio asignada (relacionados tanto con la parte sintética como con la parte de caracterización): preparación bibliográfica previa, justificación de los hechos, interpretación de datos, realización de cálculos, análisis de las medidas de seguridad, dominio de las técnicas de síntesis y caracterización, optimización de recursos, así como cualquier otro aspecto tratado entre alumno y profesor relativo a la práctica desarrollada.</p> <p>Se evaluará el grado de destreza en el laboratorio, referido al nivel de planificación, organización, destreza, meticulosidad, limpieza y seguridad en todas las acciones; así como a la capacidad de manejo de infraestructuras y material y la elaboración clara y rigurosa del cuaderno de laboratorio y del informe final.</p>	100

Observación evaluación

La calificación obtenida por cada alumno se basará en la estimación del profesor del grado adquirido por el alumno en los aspectos descritos anteriormente. Se trata, por lo tanto, de una evaluación continuada basada en todas las entrevistas orales profesor-alumno, la observación del trabajo experimental del alumno, y el cuaderno de laboratorio y el informe final presentados por el alumno.

Fontes de información



Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none">- R.J. Errington (1997). Advanced practical inorganic and metalorganic chemistry. London, Blackie Academic- J. Tanaka y S.L. Suib (1999). Experimental methods in inorganic chemistry. New Jersey, Prentice Hall- J.D. Woollins (1994). Inorganic experiments. Weinheim, VCH- Z. Szafran, R.M. Pike y M.M. Singh (1991). Microscale inorganic chemistry a comprehensive laboratory experience. New York, John Wiley & Sons- P.R. Jenkins (2003). Organometallic reagents in synthesis. Oxford, Oxford University Press- M. Schlosser (2002). Organometallics in synthesis a manual. Chichester, John Wiley & Sons- G. Marr y B.W. Rockett (1972). Practical inorganic chemistry. London, Van Nostrand Reinhold Company- G.G. Schlessinger (1965). Preparación de compuestos inorgánicos en el laboratorio. Compañía Editorial Continental- . Brandsma y H.D. Verkruisje (1987). Preparative polar organometallic chemistry. Berlin, Springer-Verlag- G. Brauer (1958). Química inorgánica preparativa técnicas generales de laboratorio y métodos preparativos de substancias inorgánicas de interés en la investigación científica, pura o aplicada. Barcelona, Reverté- R.J. Angelici (1990). Reagents for transition metal complex and organometallic synthesis. New York, John Wiley & Sons- G.S. Girolami, T.B. Rauchfuss y R.J. Angelici (1999). Synthesis and technique in inorganic chemistry a laboratory manual. Sausalito, University Science Books- W.A. Herrmann y G. Brauer (1997-2002). Synthetic methods of organometallic and inorganic chemistry. Stuttgart, Georg Thieme Verlag,- W.L. Jolly (1991). The synthesis and characterization of inorganic compounds. Illinois, Waveland Press
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Química Inorgánica II/610311204
Experimentación en Síntese Inorgánica/610311205
Química Inorgánica I/610311105
Química Inorgánica Avanzada/610311402
Experimentación en Química Inorgánica/610311406
Simetría, Aplicac. da Teoría de Grupos en Química/610311512

Observacións

Para que los alumnos puedan superar esta asignatura, es aconsejable haber superado previamente la asignatura Ampliación de Química Inorgánica, donde se presentan los aspectos teóricos de la química organometálica que se desarrollan en el laboratorio, desde un punto de vista práctico, en la Ampliación de Experimentación en Química Inorgánica. También es aconsejable estar familiarizado con las técnicas de trabajo (síntesis y caracterización) propias de la experimentación en Química Organometálica y tener una buena base de conocimientos relativos a la elucidación estructural de compuestos inorgánicos.

(*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías