



Guía Docente				
Datos Identificativos				2012/13
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, ubicada en el segundo cuatrimestre de quinto curso de la Licenciatura en Química por la UDC, 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.
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 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 A9 A14 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
Traballos tutelados	4	42	46
Prácticas de laboratorio	36	18	54



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
Traballos tutelados	<p>Cada alumno, de forma individual, y con el apoyo personalizado del profesor encargado de su grupo de prácticas, ha de analizar críticamente las prácticas de laboratorio que se le encomienden.</p> <p>Para ello, tendrá que llevar a cabo un estudio bibliográfico sobre: estructura y enlace y propiedades (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.</p> <p>A continuación, el alumno discutirá con el profesor encargado de su grupo de prácticas, en una entrevista personal, todas las conclusiones a las que ha llegado en la etapa anterior. En función del nivel alcanzado, el alumno podrá comenzar el trabajo en el laboratorio o bien continuar la preparación teórica de la práctica.</p>
Prácticas de laboratorio	<p>Trabajo en el laboratorio para la síntesis y aislamiento de los productos propuestos, y posterior caracterización de los mismos usando las técnicas espectroscópicas más adecuadas y disponibles. Durante todo el proceso el profesor supervisará la actividad realizada, orientando de manera personalizada a todos los alumnos.</p> <p>En el cuaderno de laboratorio debe de registrarse, con rigor y exactitud científicos, todos los aspectos vinculados a la actividad.</p> <p>Al finalizar cada práctica se entregará al profesor el producto obtenido debidamente etiquetado, así como un breve informe de acuerdo con el modelo que se suministrará llegado el momento.</p> <p>El primer día de clase tendrá lugar la presentación por parte del Profesor Responsable de la asignatura, enmarcándola en el contexto académico correspondiente. Se lleva a cabo mediante una exposición de los contenidos, la metodología de trabajo a seguir, las infraestructuras (haciendo especial hincapié en las medidas de seguridad que se deben adoptar) y fuentes bibliográficas a disposición del alumno, y los criterios de evaluación.</p>

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio Traballos tutelados	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	Se evaluará el grado de destreza en el laboratorio, referido a la capacidad de manejo de infraestructuras y material, y al nivel de observación, meticulosidad, orden y cuidado en todas las acciones. También se evaluará la capacidad de racionalización de los hechos experimentales en base a los aspectos tratados en el trabajo tutelado, tanto relacionados con la parte sintética como con la parte de caracterización, así como la elaboración clara y rigurosa del cuaderno de laboratorio y del informe final.	50
Traballos tutelados	Se evaluará el nivel de comprensión y asimilación de todos los aspectos relativos a las prácticas de laboratorio asignadas: explicación de los hechos observados mediante las teorías adecuadas, interpretación de datos, realización de cálculos, justificación de los procesos químicos, análisis de las medidas de seguridad, dominio de las técnicas de síntesis y caracterización, optimización de recursos, elaboración clara y rigurosa del cuaderno de laboratorio...	50

Observacións avaliación



En la convocatoria de junio la nota obtenida por cada alumno se basará en la estimación del profesor del grado adquirido por el alumno en los aspectos descritos anteriormente. La evaluación no podrá ser positiva si no se han completado todas las actividades, y solamente obtendrán la calificación de no presentado los alumnos que no entren en el laboratorio. La convocatoria de septiembre y las extraordinarias de diciembre y de fin de carrera se evaluarán a través de un examen práctico. En cualquier caso, para poder ser evaluado positivamente a través de dicho examen es preciso haber cursado previamente la totalidad de la materia. La calificación del alumno, tanto en la evaluación continuada como en su caso en el examen práctico, se basará en todas las entrevistas orales profesor-alumno, el trabajo experimental del alumno, y el cuaderno de laboratorio y los informes finales presentados por el alumno. Los aspectos a analizar por el profesor son: i) conocimientos obtenidos en la preparación bibliográfica previa de las prácticas; ii) planificación, organización, destreza, limpieza y seguridad en el trabajo práctico; iii) conocimiento del material de laboratorio; iv) conocimiento de las técnicas básicas de laboratorio; v) grado de éxito del proceso sintético; vi) grado de interpretación de los resultados de caracterización; vii) análisis de resultados, conclusiones e informes, viii) calidad y rigurosidad del cuaderno de laboratorio; ix) cualquier otro aspecto tratado entre alumno y profesor relativo a las prácticas desarrolladas.

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 sustancias 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 recomienda ter cursado previamente

Materias que se recomienda 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 cursar esta asignatura con un buen aprovechamiento, es imprescindible haber cursado 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.

SE RECUERDA A LOS ALUMNOS QUE, DEBIDO A LA PROGRESIVA DESAPARICION DEL PLAN DE ESTUDIOS DE LA LICENCIATURA EN QUÍMICA EN LA UDC, EL CURSO ACADÉMICO 2012/13 ES EL ÚLTIMO EN QUE SE IMPARTEN LAS CLASES PRESENCIALES DE ESTA ASIGNATURA, Y LA ASISTENCIA A DICHAS CLASES ES VITAL Y ESTRICTAMENTE NECESARIA PARA LA EVALUACIÓN POSITIVA EN LA MISMA.

(*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