



Guía Docente				
Datos Identificativos				2012/13
Asignatura (*)	Experimentación en Síntese Inorgánica	Código	610311205	
Titulación	Licenciado en Química			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
1º e 2º Ciclo	1º cuatrimestre	Segundo	Troncal	8.5
Idioma	CastelánGalego			
Prerrequisitos				
Departamento	Química Fundamental			
Coordinación	Fernandez Lopez, Alberto A.	Correo electrónico	alberto.fernandez@udc.es	
Profesorado	Fernandez Lopez, Alberto A.	Correo electrónico	alberto.fernandez@udc.es	
Web				
Descrición xeral	<p>Históricamente el estudio de la Química se ha dividido en grandes Áreas de Conocimiento una de las cuales es la Química Inorgánica, disciplina que aborda la investigación experimental y la interpretación teórica de las propiedades y reacciones de todos los elementos y de todos sus compuestos exceptuando los hidrocarburos y la mayoría de sus derivados. Por ello dos de los rasgos más característicos de la Química Inorgánica en la actualidad son por un lado su gran diversidad y, por otro, su carácter interdisciplinar. De su relevancia da idea el hecho de que esta disciplina rebasa los límites puramente académicos. Así, en nuestra vida cotidiana hay infinidad de productos inorgánicos que utilizamos habitualmente y muchas especies inorgánicas están implicadas en aspectos medioambientales relevantes que son parte importante de la vida misma tal como la conocemos.</p> <p>En el plan de estudios vigente en la UDC, la docencia de la Química Inorgánica en el primer ciclo de la Licenciatura de Química, se plantea generalista, variada y no exhaustiva a través de tres asignaturas:</p> <ul style="list-style-type: none">- Química Inorgánica I y Química Inorgánica II, asignaturas ?teóricas? en las que la Universidad diversifica la materia troncal de primer ciclo Química Inorgánica.- Experimentación en Síntesis Inorgánica, una de las asignaturas en las que la Universidad divide la materia troncal de primer ciclo de carácter práctico ?Experimentación en Síntesis Química? y que constituye el complemento experimental de las dos asignaturas anteriormente mencionadas. No hay que olvidar que la Química es una disciplina experimental y, como tal, es necesario que el alumno tome contacto con la realidad experimental, base del conocimiento científico. <p>Desde un punto de vista académico, la ?Experimentación en Síntesis Inorgánica? resulta imprescindible para una adecuada comprensión de la Química Inorgánica de Primer Ciclo, así como las otras asignaturas de esta área de conocimiento que se imparten durante el Segundo Ciclo de la Licenciatura. Además, y dado que abarca el estudio de un grupo tan grande de elementos y compuestos, esta asignatura es necesaria para la correcta comprensión de la muchas asignaturas de las otras áreas de conocimiento.</p> <p>Desde el punto de vista profesional, las competencias propias de la materia son reconocidas como esenciales, tanto en el ?Tuning? de Química como en el proyecto elaborado por la Red de Química para la ANECA sobre el diseño del futuro plan de estudios de la titulación.</p>			

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.
A3	Coñecer as características dos diferentes estados da materia e as teorías empregadas para describilos.
A4	Coñecer os tipos principais de reacción química e as súas principais características asociadas.
A5	Comprender os principios da termodinámica e as súas aplicacións en Química.
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.
A12	Relacionar as propiedades macroscópicas coas de átomos e moléculas.
A14	Mostrar 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.
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.

Resultados da aprendizaxe			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
Comprender y aplicar la metodología de trabajo científica.	A20 A22 A23 A24	B1 B2 B3 B4	
Conocer y utilizar el material y las técnicas habituales en el laboratorio de síntesis (tales como la decantación, filtración, recristalización, destilación etc.) y desarrollar en él la destreza adecuada para su utilización	A17 A18 A19	B4	
Desarrollar la capacidad de observación y aprender a llevar un registro adecuado de los hechos experimentales.	A20 A23	B1 B3 B4	
Racionalizar los hechos experimentales a la luz de la formación teórica y del adecuado empleo de la bibliografía básica.	A2 A3 A4 A5 A6 A9 A12 A15 A16 A17 A20 A21 A22 A23	B1 B2 B3 B4	
Uso de bibliografía para encontrar soluciones a un problema químico concreto, en este caso el sintético.	A16 A18 A21 A22 A23 A25	B1 B2 B3 B4	



Capacidad para, al finalizar el periodo de prácticas ser capaz de diseñar, con el apoyo de la bibliografía adecuada, diferentes metodologías básicas en la obtención de diversas especies inorgánicas.	A1	B1
	A2	B2
	A3	B3
	A4	B4
	A5	
	A6	
	A9	
	A12	
	A14	
	A15	
	A16	
	A17	
	A18	
	A19	
	A20	
	A21	
	A22	
	A23	
	A24	

Contidos	
Temas	Subtemas
El alumno deberá preparar y llevar a cabo la síntesis de una de las siguientes sustancias, que será elegida por el profesor.	
1.- OBTENCION DE METALES	SILICIO POR ALUMINOTERMIA COBRE A PARTIR DE TENORITA CROMO A PARTIR DE OXIDO DE CROMO HIERRO METÁLICO POR ALUMINOTERMIA WOLFRAMIO A PARTIR DE WOLFRAMITA MANGANESO A PARTIR DE PIROLUSITA PLOMO A PARTIR DE LITARGIRIO



2.- SINTESIS Y CARACTERIZACION DE COMPUESTOS VOLATILES

DICLORURO DE AZUFRE

DICLORURO DE DIAZUFRE

TETRACLORURO DE ESTAÑO

TRICLORURO DE ALUMINIO ANHIDRO

TETRACLORURO DE SILICIO

TRICLORURO DE HIERRO ANHIDRO

TRICLORURO DE FOSFORO

PENTACLORURO DE FOSFORO

OXICLORURO DE FOSFORO

OXICLORURO DE CROMO

3.- SINTESIS Y CARACTERIZACION DE SALES

CLORURO CUPROSO

SAL DE MOHR

ALUMBRE FERRICO-AMONICO

ALUMBRE POTASICO

ALUMBRE DE CROMO

DE CARBONATO SODICO DECAHIDRATADO (PROCESO SOLVAY)

NITRATO Y CLORURO DE PLOMO

SULFATO DE VANADILO ANHIDRO E HIDRATADO

ACETATO DE PLOMO

SULFITO SODICO HEPTAHIDRATADO

TIOSULFATO SODICO PENTAHIDRATADO



<p>4.- SINTESIS Y CARACTERIZACION DE COMPUESTOS DE COORDINACION</p>	<p>SULFATO DE TETRAAMINCOBRE(II)</p> <p>HIDROXILAMIN DISULFATO POTÁSICO</p> <p>TRIOXALATOCROMATO(III) POTÁSICO</p> <p>CLORURO DE HEXAAMINCOBALTO (III)</p> <p>SULFATO DE CARBONATO-TETRAAMINCOBALTO (III) TRIHIDRATADO</p> <p>CLORURO DE DIACUO TETRAMINCOBALTO(III)</p> <p>TRICARBONATOCOBALTATO(III) SÓDICO TRIHIDRATADO</p> <p>BIS(ACETILACETONATO)COBRE(II)</p> <p>HEXACLOROESTANNATO(IV) AMÓNICO</p> <p>DINITROTETRAMINNIQUEL(II)</p> <p>NITRATO DE ACUOPENTAAMINCROMO(III)</p> <p>TRIOXALATOCOBALTATO(III) POTASICO</p> <p>TRIOXALATOFERRATO(III) POTASICO TRIHIDRATADO</p> <p>CLORURO DE HEXAAMINNIQUEL(II)</p>
---	--

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Análise de fontes documentais	3	0	3
Proba oral	1	0	1
Prácticas de laboratorio	4	0	4
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



Análise de fontes documentais	<p>En la fecha y hora aprobada por la Junta de Facultad para el examen de la asignatura se entregará al alumno un guión de una práctica, elegida entre las indicadas en el apartado de contenidos, que le servirá como guía para la preparación de los aspectos prácticos y teóricos de la misma, tarea que va a realizar mediante la revisión bibliográfica de textos, tanto de carácter general como específicos de prácticas. Un resumen de este trabajo quedará reflejado en un cuaderno de laboratorio que también contendrá una sección de diario de laboratorio y otra de resultados y conclusiones (estas dos últimas se elaborarán durante el periodo de trabajo en el laboratorio).</p> <p>En el momento de la entrega del guión se le darán al alumno todas las indicaciones necesarias para llevar a cabo la revisión bibliográfica.</p> <p>Para la preparación de la práctica y la elaboración del resumen para el cuaderno de laboratorio el alumno dispondrá de un máximo de 3 horas.</p>
Proba oral	<p>Tras la preparación previa al trabajo en el laboratorio, el profesor, mediante una prueba oral, evaluará todos los aspectos relativos a la preparación teórica de la práctica, tales como aquellos relacionados con la estructura y el enlace y las propiedades de los compuestos implicados, la síntesis de éstos y aspectos experimentales o de seguridad en el trabajo.</p> <p>La superación de la prueba oral es un requisito para comenzar el trabajo de laboratorio. Se dará especial importancia a todos aquellos aspectos que tengan relación con la seguridad del trabajo de laboratorio.</p> <p>La prueba oral se celebrará después de la preparación previa al trabajo de laboratorio y tendrá una duración máxima de 1 hora.</p>
Prácticas de laboratorio	<p>En dicha práctica se lleva a cabo el trabajo de síntesis y aislamiento de una sustancia de acuerdo con lo indicado en el guión que previamente se le ha entregado al alumno en la fecha y hora aprobadas por la Junta de Facultad.</p> <p>Durante la realización del trabajo de laboratorio el alumno debe elaborar un diario de laboratorio donde quedan reflejados tanto el procedimiento experimental seguido como las observaciones realizadas. El diario de laboratorio formará parte del cuaderno de laboratorio, en el cual también figurará el resumen de la preparación previa y una sección con las conclusiones extraídas de la realización del trabajo de laboratorio.</p> <p>Para la realización del trabajo en el laboratorio y del diario de laboratorio dispondrá de un máximo de 4 horas.</p>

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio Análise de fontes documentais	Se recomienda al alumno que utilice las tutorías que, en el horario indicado en la guía de la titulación, existen a su disposición.

Avaliación

Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Prácticas de laboratorio	<p>Varios son los aspectos que se evaluarán en durante el desarrollo de la práctica. En primer lugar se evalúa el trabajo en el laboratorio desde los puntos de vista de organización y seguridad, conocimiento del material y destreza en su empleo y, especialmente, la capacidad para comprender los procesos llevados a cabo a la luz de la preparación previa.</p> <p>También se valorarán las secciones de diario de laboratorio (descripción detallada de la ejecución y desarrollo del experimento) y de resultados y conclusiones del cuaderno de laboratorio.</p>	45
Análise de fontes documentais	<p>Dado que el trabajo realizado durante la preparación previa debe quedar reflejado en un cuaderno de laboratorio, se evaluará la capacidad del estudiante para realizar una síntesis de los aspectos más relevantes de dicha preparación teórica.</p> <p>La bondad de la preparación teórica en sí se evaluará a través de la prueba oral.</p>	5



Proba oral	Tras la preparación previa al trabajo en el laboratorio, el profesor, en la prueba oral, evalúa todos los aspectos relativos a la preparación teórica de la práctica, tales como aquellos relacionados con la estructura y el enlace y las propiedades de los compuestos implicados, la síntesis de éstos y aspectos experimentales o de seguridad en el trabajo. Dada la importancia de llevar a cabo una adecuada preparación teórica y si esta es muy deficiente, particularmente en aquellos aspectos relacionados con la seguridad en el trabajo de laboratorio, el profesor podrá decidir que el alumno no cuenta con la preparación necesaria para comenzar el trabajo en el laboratorio, dando por terminado el examen y por suspensa globalmente la asignatura	50
------------	--	----

Observacións avaliación

Por lo tanto el proceso de evaluación consta de las siguientes etapas: - Entrega del guión e instrucciones: en el día y hora fijados por la Junta de Facultad. - Preparación teórica de la práctica (análisis de fuentes documentales): tras la entrega del guión y durante máximo de 3 horas. - Prueba oral: tras la preparación teórica y durante un máximo de 1 hora. - Trabajo de laboratorio: caso de superar la prueba oral, se llevará a cabo en un horario a convenir con el alumno y con una duración máxima de 4 horas. Dada la duración de la prueba y si el alumno lo desea, se podrá fijar las fechas y horas de las distintas fases del examen a conveniencia de alumno y profesor. La calificación del alumno se basará en los criterios indicados que creemos son los más adecuados para la evaluación de las destrezas y contenidos adquiridos por el alumno. Por lo tanto, no se realizará prueba escrita alguna. Se recuerda que, dada la importancia de la preparación teórica de la práctica que se lleva a cabo en la sesión de análisis de fuentes documentales, la no superación de la prueba oral implica la finalización de las actividades de calificación y por lo tanto el suspenso de la asignatura.

Fontes de información

Bibliografía básica

Bibliografía complementaria

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Experimentación en Química Inorgánica/610311406

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Química Inorgánica II/610311204

Materias que continúan o temario

Química Inorgánica I/610311105

Observacións

Se recuerda que esta es una asignatura en extinción y que, por lo tanto, no tiene derecho a docencia presencial. Los conocimientos teóricos adquiridos en las asignaturas Química Inorgánica I y Química Inorgánica II son imprescindibles para el proceso de preparación de la práctica.

(*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