



Guía Docente				
Datos Identificativos				2014/15
Asignatura (*)	Química Inorgánica 1	Código	610G01021	
Titulación	Grao en Química			
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Segundo	Obrigatoria	6
Idioma	CastelánGalego			
Prerrequisitos				
Departamento	Química Fundamental			
Coordinación	Blas Varela, Andrés M. de	Correo electrónico	andres.blas@udc.es	
Profesorado	Blas Varela, Andrés M. de Fernandez Lopez, Alberto A. Fernandez Sanchez, Jesus Jose	Correo electrónico	andres.blas@udc.es alberto.fernandez@udc.es jesus.fernandezs@udc.es	
Web	(En Construcción)			
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 el estudio de las propiedades, estructura y reactividad de todos de todos los elementos y sus compuestos exceptuando los hidrocarburos y la mayoría de sus derivados así como la interpretación teórica del enlace y las propiedadesde los mismos. 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 ininidad 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 del actual Grado en Química de la UDC la docencia de la Química Inorgánica General se plantea en el segundo curso a través de dos asignaturas:</p> <p>Química Inorgánica 1 y Química Inorgánica 2, asignaturas teórico-prácticas en las que la Universidad diversifica la materia troncal Química Inorgánica.</p> <p>La Química Inorgánica 1 aborda el estudio de los elementos no metálicos y sus compuestos y desde un punto de vista académico de las otras asignaturas de esta área de conocimiento que se imparten durante los siguientes cursos del Grado.</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	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.
B5	Traballar de forma colaborativa.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.
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.

Resultados da aprendizaxe

Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
	A1	B1	C1
Conocer de maneira sistemática, la química descriptiva de los elementos no metálicos, haciendo hincapié no sólo en aspectos puramente académicos como formas de actuación, estado elemental, propiedades físicas, reactividad, estado natural o métodos de obtención, sino también en aplicaciones y temas de actualidad relacionados con los mismos (problemas medioambientales, nuevas fuentes de energía, etc.).	A2	B3	C3
	A3	B4	
	A4	B5	
	A6		
	A12		
	A14		
	A16		
	A21		
	A24		
	A25		
Construir una "red de ideas" que permitan racionalizar el comportamiento de los diferentes elementos no metálicos en función de su situación en la tabla periódica.	A1	B1	C1
	A2	B3	C3
	A3	B4	
	A4	B5	
	A6		
	A12		
	A16		
Racionalizar la química de los elementos no metálicos sobre la base de las teorías y modelos vigentes, afianzando los conocimientos del estudiante sobre los principios de estructura y enlace, termodinámica y reactividad (ácido-base, oxidación-reducción, etc.), etc, establecidos en otras asignaturas.	A1	B1	C1
	A2	B3	C3
	A3	B4	
	A4	B5	
	A5		
	A6		
	A12		
	A14		
	A16		
	A21		
	A24		
A25			



Conocer las posibilidades de combinación de los elementos no metálicos y el comportamiento químico de sus compuestos derivados.	A1 A2 A3 A4 A6 A9 A12 A14 A16 A24 A25	B1 B3 B4 B5	C1 C3
Conocer y aplicar la metodología de trabajo científica.	A15 A20 A22 A23 A24	B1 B2 B3 B4	C1 C3
Conocer 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 A20 A22 A23 A26	B1 B2 B3 B4	C1 C3
Desarrollar la capacidad de observación y aprender a llevar un registro adecuado de los hechos experimentales.	A20 A21 A23	B1 B3 B4	C1 C3
Racionalizar los hechos experimentales a la luz de los conocimientos teóricos adquiridos.	A20 A24	B1 B3 B4	C1 C3
Conocer la bibliografía para encontrar soluciones a un problema químico concreto.	A16	B1 B3 B4	C1 C3

Contidos	
Temas	Subtemas
Bloque 1.- El hidrógeno y sus principales compuestos.	Tema 1.- El hidrógeno. Tema 2.- Los hidruros. El agua, un hidruro especial.
Bloque 2.- Elementos del grupo 17 y sus principales compuestos .	Tema 3.- Elementos del grupo 17. Tema 4.- Haluros. Tema 5.- Haluros de hidrógeno. Tema 6.- Combinaciones oxigenadas de los halógenos.
Bloque 3.- Elementos del grupo 16 y sus principales compuestos .	Tema 7.- Elementos del grupo 16. Tema 8.- Oxidos y sulfuros. Tema 9.- Hidruros de azufre, selenio y telurio. Tema 10.- Haluros y oxohaluros de azufre, selenio y telurio. Tema 11.- Combinaciones oxigenadas de azufre, selenio y telurio.
Bloque 4.- Elementos del grupo 15 y sus principales compuestos .	Tema 12.- Elementos del grupo 15. Tema 13.- Hidruros de los elementos del grupo 15. Tema 14.- Combinaciones oxigenadas de los elementos del grupo 15.



Bloque 5.- Elementos del grupo 18 y sus principales compuestos.	Tema 15.- Elementos del grupo 18 y sus principales compuestos.
Bloque 6.- Química Inorgánica Experimental.	Síntesis de elementos y compuestos inorgánicos.

Planificación			
Metodoloxías / probas	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Actividades iniciais	2	0	2
Sesión maxistral	23	46	69
Solución de problemas	8	24	32
Proba mixta	3	9	12
Traballos tutelados	1	14	15
Prácticas de laboratorio	18	0	18
Atención personalizada	2	0	2

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Actividades iniciais	Al comienzo de las actividades, se presentará la asignatura, comentando, entre otros aspectos, la metodología de trabajo y los criterios que se utilizarán en la evaluación del alumno.
Sesión maxistral	Las sesiones magistrales consistirán en clases presenciais en donde se llevará a cabo la exposición del temario por parte del profesor. Previamente, se entregará al alumno, a través de la plataforma Moodle, un esquema que refleje los contenidos de cada tema. Basándose en éste y con el fin de que el alumno pueda aprovechar lo mejor posible la clase expositiva, deberá leer en la bibliografía recomendada, los capítulos relacionados con el tema a tratar antes de acudir a la clase.
Solución de problemas	Las clases de resolución de problemas, se desarrollarán en grupos reducidos de alumnos y estarán dedicadas a la resolución de los boletines de cuestiones y problemas numéricos que, con suficiente antelación, habrán sido publicados en la página de la asignatura. En estas clases los alumnos discutirán ante sus compañeros las respuestas a las distintas cuestiones y se establecerá un debate.
Proba mixta	Dicho examen constará de una serie de cuestiones cortas, problemas numéricos y preguntas de tipo test relacionados con el programa de la asignatura.
Traballos tutelados	Previamente a las prácticas de laboratorio el alumno tendrá que realizar, en base a sus conocimientos y a la revisión bibliográfica de los textos propuestos, un estudio sobre los aspectos teóricos de los productos que va a obtener y de los reactivos que va a utilizar; así como sobre el trabajo práctico a realizar. Esta tarea será supervisada por el profesor mediante un mínimo de una tutoría individual.
Prácticas de laboratorio	Trabajo de síntesis y aislamiento de sustancias inorgánicas bajo la supervisión del profesor. El alumno debe elaborar un cuaderno de laboratorio, que constará de tres partes: resumen de la preparación teórica previa (realizada durante los trabajos tutelados), descripción detallada de la ejecución y desarrollo del experimento (diario de laboratorio), y un comentario final sobre los resultados obtenidos y las conclusiones que se pueden extraer de ellos.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Solución de problemas Traballos tutelados Prácticas de laboratorio	<p>La metodología de enseñanza propuesta está basada en el trabajo del estudiante, que se convierte en el principal responsable de su proceso educativo. Para que éste obtenga el óptimo rendimiento de su esfuerzo es de extrema importancia que exista una elevada atención personalizada, a fin de guiar al estudiante en este proceso. A través de la interacción con los alumnos y de las diferentes actividades de evaluación, el profesor determinará hasta qué punto el estudiante está alcanzando los objetivos propuestos y decidirá cuando éste precisa de atención personalizada a través de tutorías individuales.</p> <p>Por lo tanto, periódicamente el profesor convocará a los alumnos a tutorías, que se celebrarán en los horarios más convenientes para cada estudiante, con la intención de que estos reciban la necesaria orientación.</p> <p>Obviamente y a parte de estas tutorías propuestas por el profesor, el estudiante puede acudir a tutoría, a petición propia, cuantas veces desee, en el horario que le resulte conveniente.</p>
--	--

Avaliación		
Metodoloxías	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	Durante algunas de estas clases se realizarán, pruebas intermedias de respuestas cortas o de tipo test, que ayudarán, al alumno y al profesor a comprobar tanto que se ha llevado a cabo con aprovechamiento la lectura recomendada, como que se han comprendido los temas tratados en clases anteriores.	5
Solución de problemas	El profesor valorará tanto las respuestas a las cuestiones del boletín como la participación activa en el debate con los otros compañeros. Se deja abierta la posibilidad de realizar pruebas de respuestas cortas o pruebas de tipo test durante estas clases.	15
Proba mixta	Prueba escrita que se llevará a cabo, al final del semestre, en el horario aprobado en Junta de Facultad.	50
Traballos tutelados	Mediante las Tutorías asociadas a los trabajos tutelados, el profesor, además de orientar al alumno, evalúa todos los aspectos relativos a la preparación teórica de las prácticas y aspectos experimentales o de seguridad en el trabajo. Dada su importancia, el alumno no podrá comenzar el trabajo en el laboratorio hasta que realice de forma adecuada esta preparación previa.	10
Prácticas de laboratorio	Se evalúa el trabajo en el laboratorio desde los puntos de vista de organización y seguridad, conocimiento del material y técnica de su empleo, habilidad manual, conocimiento de las operaciones básicas de laboratorio y, especialmente, la capacidad para comprender los procesos llevados a cabo a la luz de la preparación previa. También se evaluará la elaboración del Cuaderno de Laboratorio.	20

Observacións avaliación



Teniendo en cuenta los criterios mencionados, se calificará cada metodología según las siguientes puntuaciones:

1. Calificación obtenida en las Sesiones magistrales y las Clases de solución de problemas: hasta un máximo de 2 puntos. Esta calificación será modificada por un coeficiente corrector en función de la asistencia que se aplicará independientemente para cada tipo de actividad y serán los siguientes: 1 para asistencias superiores al 85%; 0,5 para asistencias entre el 85% y el 70%; 0,25 para asistencias entre el 70% y el 50% y 0 para asistencias inferiores al 50%. Los alumnos en régimen de estudios a tiempo parcial por trabajo o por otros motivos justificados deberán de hablar con el profesor en la primera semana de curso para sustituir el régimen presencial por otro tipo de actividades calificables igualmente con 2 puntos. Estas actividades se indicaran en un plan individual de trabajo que se entregará al alumno.

2. Calificación obtenida en los Trabajos Tutelados y las Prácticas de laboratorio: hasta un máximo de 3 puntos.

3. Calificación obtenida en la Prueba mixta: hasta un máximo de 5 puntos.

La calificación final será la suma de las anteriores. Para aprobar la asignatura será necesario alcanzar un mínimo de 5 puntos en total, debiéndose cumplir al mismo tiempo la condición de haber obtenido un mínimo de un 40% de la calificación del apartado 2 (Trabajos Tutelados y Prácticas de laboratorio) y un mínimo de un 45% de la calificación del apartado 3 (Prueba mixta). En caso de que el alumno no alcanzase dicha puntuación mínima para cada una de ellas, aún en el caso de que la media sea superior o igual a 5 (sobre 10) la asignatura figurará en el acta como suspensa (4,5).

Además, para aprobar la asignatura será obligatorio haber asistido a todas las clases de laboratorio. Para obtener la calificación de No Presentado, los alumnos no podrán haber participado en más de un 20% de las actividades evaluables.

Las calificaciones de las actividades realizadas durante el curso (Sesiones magistrales y las Clases de resolución de problemas, Trabajos Tutelados y las Prácticas de laboratorio) se conservarán en la segunda oportunidad de julio. En cuanto a la calificación de la prueba mixta de Julio, ésta sustituirá a la obtenida en "la primera oportunidad".

Los alumnos que sean evaluados en la segunda oportunidad sólo podrán optar a matrícula de honor si el número máximo de éstas para el curso, de acuerdo con la normativa académica, no se ha cubierto en su totalidad en la primera oportunidad.

Por lo que se refiere a los sucesivos cursos académicos, el proceso de enseñanza-aprendizaje, incluida la evaluación, se refiere a un curso académico y por lo tanto volvería a comenzar con un nuevo curso, incluidas todas las actividades y procedimientos de evaluación programados para dicho curso.

Competencias evaluables con cada una de las metodologías:

Sesión magistral:

A1, A2, A3, A4, A5, A6, A10, A12, A13, A14, A15, A16, A21, A23, A24, A25

B1, B2, B3, B4, B5, C1, C3

Solución de Problemas:

A1, A2, A3, A4, A5, A6, A10, A12, A13, A14, A15, A16, A21, A23, A24, A25

B1, B2, B3, B4, B5, C1, C3

Prueba mixta:

A1, A2, A3, A4, A5, A6, A10, A12, A13, A14, A15, A16, A21, A24, A25

 B2, B3, B4, C1



Trabajos tutelados:

A18, A20, A22,

A1, A2, A3, A4, A5, A6, A10, A12, A13, A14, A15, A16, A21, A24, A25

B1, B2, B3, B4, B5, C1, C3

Prácticas de laboratorio:

A17, A18, A19, A20, A22, A23, A26

A1, A2, A3, A4, A5, A6, A10, A12, A13, A14, A15, A16, A21, A24, A25

B1, B2, B3, B4, B5, C1, C3



Fontes de información

Bibliografía básica

Bibliografía complementaria

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Química Inorgánica 2/610G01022

Química Inorgánica 3/610G01023

Química Inorgánica 4/610G01024

Química Inorgánica Avanzada/610G01025

Química Industrial/610G01039

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Química 1/610G01007

Química 2/610G01008

Química 3/610G01009

Química 4/610G01010

Observacións

El alumno debe tener asentados los conocimientos básicos sobre: estructura atómica, propiedades periódicas y teorías de enlace, termodinámica química, equilibrio químico y técnicas básicas de trabajo en el laboratorio, impartidos todos ellos en las asignaturas de Química General de primer curso.

(*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