



Guía docente				
Datos Identificativos				2014/15
Asignatura (*)	Química Inorgánica 1	Código	610G01021	
Titulación	Grao en Química			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Segundo	Obligatoria	6
Idioma	CastellanoGallego			
Prerrequisitos				
Departamento	Química Fundamental			
Coordinador/a	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)			
Descripción general	<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 propiedades de 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 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 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 de la titulación	
Código	Competencias de la titulación
A1	Utilizar la terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.
A2	Deducir la variación de las propiedades de los elementos químicos según la Tabla Periódica.
A3	Conocer las características de los diferentes estados de la materia y las teorías empleadas para describirlos.
A4	Conocer los tipos principales de reacción química y sus principales características asociadas.
A5	Comprender los principios de la termodinámica y sus aplicaciones en Química.
A6	Conocer los elementos químicos y sus compuestos, sus formas de obtención, estructura, propiedades y reactividad.
A9	Conocer los rasgos estructurales de los compuestos químicos, incluyendo la estereoquímica, así como las principales técnicas de investigación estructural.
A12	Relacionar las propiedades macroscópicas con las de átomos y moléculas.
A14	Demostrar el conocimiento y comprensión de conceptos, principios y teorías relacionadas con la Química.
A15	Reconocer y analizar nuevos problemas y planear estrategias para solucionarlos.
A16	Adquirir, evaluar y utilizar los datos e información bibliográfica y técnica relacionada con la Química.
A17	Trabajar en el laboratorio Químico con seguridad (manejo de materiales y eliminación de residuos).
A18	Valorar los riesgos en el uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio.
A19	Llevar a cabo procedimientos estándares y manejar la instrumentación científica.
A20	Interpretar los datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio.
A21	Comprender los aspectos cualitativos y cuantitativos de los problemas químicos.
A22	Planificar, diseñar y desarrollar proyectos y experimentos.



A23	Desarrollar una actitud crítica de perfeccionamiento en la labor experimental.
A24	Explicar de manera comprensible, fenómenos y procesos relacionados con la Química.
A25	Relacionar la Química con otras disciplinas y reconocer y valorar los procesos químicos en la vida diaria.
A26	Llevar a cabo procedimientos estándares de laboratorios implicados en trabajos analíticos y sintéticos, en relación con sistemas orgánicos e inorgánicos.
B1	Aprender a aprender.
B2	Resolver un problema de forma efectiva.
B3	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.
B4	Trabajar de forma autónoma con iniciativa.
B5	Trabajar de forma colaborativa.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C3	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.

Resultados de aprendizaje

Competencias de materia (Resultados de aprendizaje)	Competencias de la titulación		
	A	B	C
Conocer de manera 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.).	A1 A2 A3 A4 A6 A12 A14 A16 A21 A24 A25	B1 B3 B4 B5	C1 C3
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 A2 A3 A4 A6 A12 A14 A16	B1 B3 B4 B5	C1 C3
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 A2 A3 A4 A5 A6 A12 A14 A16 A21 A24 A25	B1 B3 B4 B5	C1 C3



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

Contenidos	
Tema	Subtema
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			
Metodologías / pruebas	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Actividades iniciales	2	0	2
Sesión magistral	23	46	69
Solución de problemas	8	24	32
Prueba mixta	3	9	12
Trabajos tutelados	1	14	15
Prácticas de laboratorio	18	0	18
Atención personalizada	2	0	2

(*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Actividades iniciales	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 magistral	Las sesiones magistrales consistirán en clases presenciales 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.
Prueba mixta	Dicho examen constará de una serie de cuestiones cortas, problemas numéricos y preguntas de tipo test relacionados con el programa de la asignatura.
Trabajos 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. Durante estas prácticas el alumno debe elaborar un cuaderno de laboratorio, que constará de tres partes: resumen de la preparación teórica previa, 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	
Metodologías	Descripción



Solución de problemas Trabajos 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>
---	--

Evaluación		
Metodologías	Descripción	Calificación
Sesión magistral	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
Prueba mixta	Prueba escrita que se llevará a cabo, al final del semestre, en el horario aprobado en Junta de Facultad.	50
Trabajos 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

Observaciones evaluación



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



Fuentes de información

Básica	
Complementaria	

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Química Inorgánica 2/610G01022
Química Inorgánica 3/610G01023
Química Inorgánica 4/610G01024
Química Inorgánica Avanzada/610G01025
Química Industrial/610G01039

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Química 1/610G01007
Química 2/610G01008
Química 3/610G01009
Química 4/610G01010

Otros comentarios

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.

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías