Guia docente				
Datos Identificativos				2019/20
Asignatura (*)	Química Inorgánica 1		Código	610G01021
Titulación	Grao en Química			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Segundo	Obligatoria	6
Idioma	CastellanoGallego			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Química			
Coordinador/a	Blas Varela, Andrés M. de	Correo electrónico	andres.blas@udc.es	
Profesorado	Avecilla Porto, Fernando Francisco Blas Varela, Andrés M. de Fernandez Lopez, Alberto A. Fernandez Sanchez, Jesus Jose Lopez Torres, Margarita	Correo electrónico	fernando.avecilla@udc.es andres.blas@udc.es alberto.fernandez@udc.es jesus.fernandezs@udc.es margarita.lopez.torres@udc.es	
Web	(En Construcción)			
Descripción general	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. 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: Química Inorgánica 1 y Química Inorgánica 2, asignaturas teórico-prácticas en las que la Universidad diversifica la materia troncal Química Inorgánica. 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.			

Competencias del título	
Código	Competencias del título
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.
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.
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.
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.
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.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
Conocer de manera sistemática, la química descriptiva de los elementos no metálicos, haciendo hincapié no solo en aspectos puramente académicos cómo me las fuere 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 ambientales, nuevas fuentes de energía, etc.).	A1 A2 A3 A4 A6 A12 A14 A16 A21 A24	B1 B3 B4	C1
Construir una "red de ideas" que permita 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	C1
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 materias.	A1 A2 A3 A4 A5 A6 A12 A14 A16 A21 A24	B1 B3 B4	C1

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

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.- Óxidos y sulfuros. Tema 9.- Hidruros de azufre, selenio y teluro. Tema 10.- Haluros y oxohaluros de azufre, selenio y teluro. Tema 11.- Combinaciones oxigenadas de azufre, selenio y teluro.
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	Competéncias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Actividades iniciales	A1 A22 A23 B1	2	0	2
Sesión magistral	A1 A2 A3 A4 A5 A6 A9 A12 A14 A15 A16 A21 A24 A25 B3 C1 C3	23	46	69
Solución de problemas	A1 A2 A3 A4 A5 A6 A9 A12 A14 A15 A16 A21 A24 A25 B1 B2 B3 B4 C1 C3	8	24	32
Prueba mixta	A1 A2 A3 A4 A5 A6 A9 A12 A14 A21 A24 B2 B3 B4 C1	3	9	12
Trabajos tutelados	A1 A2 A3 A4 A5 A6 A9 A12 A14 A15 A16 A18 A21 A22 A24 A25 B1 B2 B3 B4 C1 C3	1	14	15
Prácticas de laboratorio	A1 A3 A4 A5 A6 A14 A15 A16 A17 A18 A19 A20 A21 A22 A23 A24 A25 A26 B1 B2 B3 B4 C1 C3	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	Examen que podrá constar de una serie de cuestiones cortas, preguntas para desarrollar, 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. Se espera que con ese trabajo el alumno comprenda el proceso que se va a desarrollar y las cuestiones relacionadas con los riesgos asociados a la práctica para su trabajo en el laboratorio sea seguro

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	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. 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. 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. Además de lo dicho en general para todos los alumnos, el seguimiento de las actividades propuestas para los estudiantes en régimen de estudios a tiempo parcial se realizará mediante atención personalizada.

Evaluación			
Metodologías	**Competéncias**	**Descripción**	**Calificación**
Sesión magistral	A1 A2 A3 A4 A5 A6 A9 A12 A14 A15 A16 A21 A24 A25 B3 C1 C3	Durante algunas de estas clases se podrán realizar, 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. También se sugerirá la realización de trabajos cortos sobre aspectos de la materia tratada en las clases.	5
Solución de problemas	A1 A2 A3 A4 A5 A6 A9 A12 A14 A15 A16 A21 A24 A25 B1 B2 B3 B4 C1 C3	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.	10
Prueba mixta	A1 A2 A3 A4 A5 A6 A9 A12 A14 A21 A24 B2 B3 B4 C1	Prueba escrita que se llevará a cabo, al final del semestre, en el horario aprobado en Junta de Facultad.	60
Trabajos tutelados	A1 A2 A3 A4 A5 A6 A9 A12 A14 A15 A16 A18 A21 A22 A24 A25 B1 B2 B3 B4 C1 C3	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, de esta manera se garantiza que el trabajo en el laboratorio se va a realizar de forma segura para el alumnos y para todos los que comparten el laboratorio con él.	10
Prácticas de laboratorio	A1 A3 A4 A5 A6 A14 A15 A16 A17 A18 A19 A20 A21 A22 A23 A24 A25 A26 B1 B2 B3 B4 C1 C3	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, concimiento 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.	15

Observaciones evaluación
Teniendo en cuenta los criterios mencionados, se calificará cada metodología según las siguientes puntuaciones: Calificación obtenida en las Sesiones magistrales y las Clases de solución de problemas: hasta un máximo de 1,5 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 con dispensa académica 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 1,5 puntos. Estas actividades se indicaran en un plan individual de trabajo que se entregará al alumno. Calificación obtenida en los Trabajos Tutelados y las Prácticas de laboratorio: hasta un máximo de 2,5 puntos. Calificación obtenida en la Prueba mixta: hasta un máximo de 6 puntos. La calificación final será la suma de las anteriores. Para aprobar la asignatura, en ambas oportunidades, 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 puntuación total 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, incluidos los alumnos en régimen de estudios a tiempo parcial para los cuales, en la medida de lo posible, se adecuará el horario a sus necesidades. Obtendrán la calificación de No Presentado los alumnos que no realicen la prueba mixta (examen final). 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". Para la segunda oportunidad aquellos alumnos que hayan suspendido las prácticas de laboratorio podrán completar la libreta de laboratorio en los aspectos referentes a preparación previa, realización de cálculos, cálculo de rendimiento y análisis de los resultados para mejorar su calificación. No son modificables la calificación del diario de laboratorio ni la referente al trabajo en el laboratorio. 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?. El proceso de enseñanza-aprendizaje, incluida la evaluación, se refiere a un curso académico y por lo tanto vuelve a comenzar cada nuevo curso, incluidas todas las actividades y procedimientos de evaluación programados para dicho curso. Atendiendo a las necesidades de laboratorio el coordinador de la asignatura podrá proponer a los alumnos que superasen as prácticas en el curso anterior con una calificación superior a la que se establezca que, si lo desean, podrán mantener la calificación de prácticas quedando exentos de su realización, estos alumnos podrán optar en todo caso por realizar de nuevo las prácticas.

Fuentes de información	
Básica	Para a parte teórica: G. Rayner-Canham "Química Inorgánica descriptiva" 2ª Ed. Pearson Educación, México (2000). C. E. Housecroft, A. G. Sharpe ?Química Inorgánica? 2ª Ed. Prentice Hall, Madrid (2006).

Complementária	Para a parte teórica: D.F. Shriver y P.W. Atkins "Química Inorgánica". 4ª Ed. Mc Graw Hill, México, D.F.(2008). A.G. Sharpe "Química Inorgánica" 2ª Ed. Ed. Reverté, Barcelona (1998). E. Gutierrez Ríos "Química Inorgánica" 2ª Ed. Ed. Reverté, Barcelona (1984). S.M. Owen and A.T. Brooker " A Guide to Modern Inorganic Chemistry". Longman, Harlow, Essex (1991). Y.D. Lee "Concise Inorganic Chemistry".5 th Ed. Chapman & Hall, London (1996). N.N. Greenwood y A. Earnshaw "The Chemistry of the Elements". 2ª Ed. Butterworth Heinemann, Oxford (1997) F.A. Cotton and G. Wilkinson "Advanced Inorganic Chemistry". 6 th Ed. Wiley & Sons, New York (1999). (Traducción de la 4ª Ed. en Castellano, Limusa-Wiley, México). Para as prácticas: D.R. Lide (ed.). "CRC Handbook of Chemistry and Physics". 81 Ed. CRC Press, Boca Ratón (2000-1) J.C. Bailar Jr., H.J. Emeléus, R. Nyholm y A.F. Trotman-Dickerson (eds.). "Comprehensive Inorganic Chemistry", vols. I-V. Pergamon Press, Oxford(1973) A.F. Wells. "Models in Structural Inorganic Chemistry". Oxford Univ. Press, Londres (1970)

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Química General 1/610G01007 Química General 2/610G01008 Química General 3/610G01009 Laboratorio de Química 1/610G01010
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Química Inorgánica 2/610G01022 Química Inorgánica 3/610G01023 Química Inorgánica 4/610G01024 Química Inorgánica Avanzada/610G01025 Química Industrial/610G01039
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