

ASIGNATURA

Nombre de asignatura: Química Inorgánica I (5182205)

Créditos: 6

Modalidad:

PLAN/ES DONDE SE IMPARTE

Plan: Grado en Química (Plan 2018)

Curso: 2

Carácter: Obligatoria

Duración: Primer Cuatrimestre

Idioma/s en que se imparte: Español

Módulo/Materia: 02. Obligatorio/Química Inorgánica

PROFESOR/A RESPONSABLE O COORDINADOR/A

Profesor/a	Departamento	Correo electrónico
Romerosa Nieves, Antonio Manuel	Química y Física	romerosa@ual.es

PROFESORADO

Profesor/a	Departamento	Correo electrónico
Romerosa Nieves, Antonio Manuel	Química y Física	romerosa@ual.es
Scalambra, Franco	Química y Física	fs649@ual.es

DATOS BÁSICOS

Modalidad

Presencial

ELEMENTOS DE INTERÉS PARA EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Justificación de los contenidos

En esta materia Química Inorgánica I, se estudia la composición, síntesis, aplicaciones y propiedades de los elementos representativos y sus compuestos, a excepción de los compuestos orgánicos del carbono. Se estudia por tanto de forma sistemática los elementos químicos de los bloques s y p de la Clasificación Periódica y sus compuestos.

Materia con la que se relaciona en el Plan de Estudios

Esta materia pretende sumergir al alumno en el conocimiento de las propiedades, reactividad y compuestos más importantes de los elementos del bloque p y s. Por ello deberá sustentarse en las asignaturas tanto teóricas como prácticas del primer Curso de Química (Química I, II y Laboratorio Químico I y II) en donde se han abordado los aspectos generales básicos y prácticos de la Química. Los conocimientos adquiridos en esta materia, Química Inorgánica I, serán necesarios para el estudio de las asignaturas Química Inorgánica II y Laboratorio de Química Inorgánica I, mientras que en ellas se sustentarán las asignaturas Química Inorgánica III y Laboratorio de Química Inorgánica II.

Conocimientos necesarios para abordar la asignatura

El alumno de esta asignatura deberá haber cursado Química en el bachillerato. Se deben de tener conocimientos básicos de Matemáticas y

Física y debería así mismo, haber superado las asignaturas de Química del primer curso.

Requisitos previos recogidos en la memoria de la Titulación

La memoria de la Titulación no contiene requisitos previos para cursar esta asignatura.

RESULTADOS DEL PROCESO DE FORMACIÓN Y DE APRENDIZAJE

Competencias.

Competencias Básicas y Generales

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

Competencias Transversales

CT03 - Desarrollar Capacidad para resolver problemas.

CT04 - Saber comunicar de forma oral y escrita en la propia lengua.

CT06 - Saber trabajar en equipo

Competencias Específicas

C01 - Dominar los aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades.

C09 - Comprender la variación de las propiedades características de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo las relaciones en los grupos y las tendencias en la Tabla Periódica.

C10 - Comprender los aspectos estructurales de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo estereoquímica.

Conocimientos o contenidos

- Conocer la importancia de la Química Inorgánica dentro de la Ciencia y su impacto en la sociedad industrial y tecnológica.
- Adquirir conocimientos avanzados en Química Inorgánica.

Habilidades o destrezas.

Mediante esta asignatura se proporcionará la formación teórica/práctica en Química Inorgánica y fomentarán las actitudes necesarias que le permitan al estudiante entender e interpretar los procesos químicos y resolver los distintos problemas que se le planteen durante el ejercicio futuro de su profesión.

PLANIFICACIÓN

Temario

Tema 1.- Concepto de Química Inorgánica.

Tema 2.- Hidrógeno (Grupo 1). Introducción. Enlace, propiedades, métodos de obtención y aplicaciones. Hidruros.

Tema 3.- Oxígenos (Grupo 16): Características generales del grupo. Oxígeno, agua, óxidos, naturaleza del enlace y sus propiedades.

Tema 4.- Elementos del Grupo 17: Características generales de los halógenos: Propiedades, métodos de obtención y aplicaciones. Combinaciones más significativas de los elementos del grupo con hidrógeno, oxígeno y entre ellos.

Tema 5.- Elementos del grupo 16: Azufre, selenio, telurio y polonio. Combinaciones de los elementos del grupo con hidrógeno, oxígeno y entre ellos.

Tema 6.- Elementos del Grupo 15: Características generales de los elementos del grupo: Nitrógeno, fósforo, arsénico, antimonio y bismuto. Combinaciones más importantes del nitrógeno y del resto de elementos del grupo.

Tema 7.- Elementos del Grupo 14: Características del C y generales del resto de elementos del grupo. Estado natural, alótropos, propiedades y métodos de obtención. Combinaciones oxigenadas. Silicatos.

Tema 8.- Elementos del Grupo 13: Características generales del grupo. Combinaciones hidrogenadas y oxigenadas del boro. Características generales de Aluminio, Galio, Indio y Talio, y sus compuestos más significativos.

Tema 9.- Elementos del Grupo 18: Características generales de los gases nobles. Métodos de obtención y aplicaciones. Compuestos más importantes, en particular los de xenón.

Tema 10.- Elementos del Grupo 1 y 2: Características generales de los alcalinos y alcalinotérreos. Estado natural, propiedades y obtención. Compuestos más significativos de los elementos del grupo.

Actividades Formativas y Metodologías Docentes

Actividades Formativas

AF01. Resolución de problemas
AF02. Exposición de grupos de trabajo.
AF04. Realización de ejercicios
AF08. Trabajo en equipo
AF11. Seminarios y actividades académicamente dirigidas

Metodologías docentes

MD02. Clase magistral participativa
MD04. Búsqueda, consulta y tratamiento de información
MD05. Trabajo autónomo
MD06. Debate y puesta en común

Plan de contingencia

Ante niveles de alerta sanitaria elevados, las actividades formativas planificadas en los Grupos Docentes se impartirán mediante videoconferencia. Los Grupos Reducidos seguirán con la impartición presencial conforme a la planificación establecida. Ante medidas más restrictivas acordadas por las autoridades sanitarias, los Grupos Reducidos se realizarían también por videoconferencia.

Actividades de Innovación Docente

La estructura de un compuesto químico determina sus propiedades. Mediante el proyecto de innovación docente "Química Imprimible II" (REF: 2_23_1_33C), se aproximó al alumno a las estructuras de los compuestos inorgánicos. Sin duda poder disponer de estructuras tridimensionales que los alumnos puedan tocar, con las que puedan interactuar y estudiar, les dará una visión más profunda de los compuestos inorgánicos. El fin último del proyecto fue crear una base de datos que contiene aquellas estructuras más significativas y útiles para comprender la asignatura, que los alumnos pueden descargar e imprimirse en sus casas con una impresora 3D. Dicho proyecto tiene continuación mediante el de título "Nuevas herramientas docentes para el aprendizaje de Química Estructural"(25_26_1_60C) mediante el cual los alumnos tendrán una forma de abordar las estructuras de compuestos inorgánicos en sistemas 2D, mediante el uso de programas especializados. Mediante estas herramientas se quiere introducir al alumno no sólo en el conocimiento estructural sino en la comprensión del significado y transcendencia de las distancias y ángulos entre átomos, y de que implicaciones tienen en sus propiedades químicas y físicas.

Diversidad Funcional

El estudiantado con discapacidad o necesidades específicas de apoyo educativo puede dirigirse a la Unidad de Inclusión y Atención a la Diversidad para recibir la orientación y el asesoramiento necesarios, facilitando así un mejor aprovechamiento de su proceso formativo. Asimismo, podrán solicitar las adaptaciones curriculares necesarias para garantizar la igualdad de oportunidades en su desarrollo académico. La información relativa a este alumnado se trata con estricta confidencialidad, en cumplimiento con la Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD). El equipo docente responsable de esta guía aplicará las adaptaciones aprobadas por la Unidad de Inclusión y Atención a la Diversidad, tras su notificación al Centro y a la coordinación del curso

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Pruebas orales/escritas Sí

Resolución de problemas Sí

Criterios

Para la evaluación cada una de las competencias de esta asignatura se aplicarán los siguientes instrumentos de evaluación:

SE 05.	Pruebas finales (escritas u orales)	(100 %)
--------	-------------------------------------	---------

Convocatoria ordinaria

Los alumnos podrán elegir entre las siguientes modalidades:

MODALIDAD A

Se realizarán pruebas cortas en el horario de clase sobre la materia impartida, siendo semanales para el contenido impartido en los GD y cada tres semanas para el contenido impartido en los GR. Además, se realizarán 3 exámenes parciales eliminatorios fuera del horario de clase. La nota final corresponderá a un 30 % de las pruebas cortas y un 70 % de los parciales, siempre que dichos exámenes se hayan superado con un 4. Para superar la asignatura por parciales, será necesario que la media obtenida sea de un 5.

MODALIDAD B

Aquellos alumnos que quieran recuperar sólo uno de los parciales, podrán hacerlo en la fecha oficial del examen ordinario final, con previa comunicación de una semana a los profesores responsables de la asignatura. La nota final corresponderá a un 30 % de las pruebas cortas y un 70 % de los parciales, siempre que dichos exámenes se hayan superado con un 4.

MODALIDAD C

Aquellos alumnos/alumnas que no hayan superado la evaluación por parciales y no comuniquen su deseo de recuperar uno de ellos en tiempo y forma, atenderán al examen final ordinario con la totalidad de la asignatura en la fecha oficial establecida por la Facultad de Ciencias Experimentales. En este caso, la calificación corresponderá con el 100% de la evaluación.

Convocatoria extraordinaria

Aquellos alumnos que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria o no se han presentado a la misma, atenderán al examen final extraordinario con la totalidad de la asignatura en la fecha oficial establecida por la Facultad de Ciencias Experimentales. En este caso, la calificación corresponderá con el 100% de la evaluación.

Evaluación única final

Restringida a estudiantes que cumplan con el Artículo 8 del Reglamento de Evaluación y Calificación del Alumnado. Se evaluarán mediante una única prueba (100 % calificación) escrita y/u oral presencialmente o vía el procedimiento virtual que haya establecido la Universidad de Almería, en la que el alumno tendrá que demostrar que ha adquirido el 100% de las competencias indicadas en la Guía Docente. Para ello se empleará una rúbrica que contemple los criterios de valoración de las diferentes competencias a adquirir, así como los diferentes niveles de adquisición. El examen se realizará en el lugar (si es presencial), fecha y hora que establezca la Facultad de Ciencias Experimentales de la Universidad de Almería.

Plan de Contingencia

Se mantendrá lo indicado en los apartados "Convocatoria ordinaria", "Convocatoria extraordinaria" y "Evaluación única final". En los casos en los que las autoridades sanitarias aconsejen y/o acuerden la no presencialidad de las pruebas de evaluación en las convocatorias ordinaria y/o extraordinaria, las pruebas indicadas se realizarán mediante la plataforma virtual Blackboard Collaborate de la Universidad de Almería.

RECURSOS

Bibliografía básica.

- Housecroft, C.E. y Sharpe A.G.. Química Inorgánica. Pearson Educación S.L. 2006.
- Atkins, P., Overton, T., Rourke, J., Weller, M. y Armstrong, F. . Química Inorgánica. McGraw-Hill Interamericana. 2008.
- Rayner-Canham, G. Química Inorgánica Descriptiva. . Prentice Hall. 2000.
- Greenwood, N.N., Earnshaw, A. . Chemistry of the Elements. . Pergamon Press. 1984.
- F. Albert Cotton and Geoffrey Wilkinson. Química Inorgánica Avanzada. Limusa. 2001.
- Miessler, P. J. Fischer, A. Tarr. Inorganic Chemistry. Pearson. 5th edition. 2021.

Bibliografía complementaria.

- Petrucci, Hardwood y Herring. Química General. Prentice Hall. 2002.
- Prentice Hall. 2002.
- Brian W. Pfennig. Principles of inorganic chemistry. John Wiley & Sons. Inc. 2015.
- Cotton, F. Albert. La Teoría de Grupos aplicada a la Química. Limusa. 1977.

Otros recursos.

Puede ver la bibliografía existente en la actualidad en el Sistema de Gestión de Biblioteca consultando en la siguiente dirección:

https://www.ual.es/bibliografia_recomendada5182205