

Año académico	2016-17
Asignatura	21421 - Química Inorgánica III
Grupo	Grupo 1, 2S, GQUI
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Identificación de la asignatura

Asignatura	21421 - Química Inorgánica III
Créditos	2,4 presenciales (60 horas) 3,6 no presenciales (90 horas) 6 totales (150 horas).
Grupo	Grupo 1, 2S, GQUI (Campus Extens)
Período de impartición	Segundo semestre
Idioma de impartición	Castellano

Profesores

Profesor/a	Horario de atención a los alumnos					
	Hora de inicio	Hora de fin	Día	Fecha inicial	Fecha final	Despacho
Montserrat Rodríguez Delgado montserrat.rodriguez@uib.es	15:00	16:00	Miércoles	01/09/2016	31/07/2017	Despacho profesora
	15:00	16:00	Lunes	01/09/2016	31/07/2017	Despacho profesora

Contextualización

La asignatura obligatoria *Química Inorgánica III*, programada en el segundo semestre del tercer curso de los estudios de Grado en Química, pertenece al bloque de asignaturas de formación fundamental y está integrada en el módulo de Química Inorgánica. En dicho módulo están programadas también las asignaturas teóricas *Química Inorgánica I* (primer semestre del segundo curso) y *Química Inorgánica II* (primer semestre del tercer curso), así como la asignatura de prácticas *Experimentación en Química Inorgánica* (segundo semestre del segundo curso).

Requisitos

Recomendables

Es muy recomendable haber cursado las asignaturas: Química Inorgánica I (21406), Experimentación en Química Inorgánica (21411), Química Inorgánica II (21416) y Determinación Estructural (21415).

Competencias

La asignatura *Química Inorgánica III* tiene el propósito de contribuir a la adquisición de las competencias que se indican a continuación, las cuales forman parte del conjunto de competencias establecidas en el plan de estudios del Grado en Química.

Guía docente

Específicas

- * CE1-C: Conocimiento de la terminología química: nomenclatura, términos, convenios y unidades..
- * CE2-C: Conocimiento de los principios físico-químicos fundamentales que rigen a la Química y sus relaciones entre áreas de la Química..
- * CE3-C: Conocimiento de los principales elementos y compuestos orgánicos e inorgánicos, así como biomoléculas, sus rutas sintéticas y su caracterización..
- * CE4-C: Conocimiento de los procesos de medida en Química para extraer información (bio)química de calidad sobre objetos naturales y artificiales..
- * CE5-C: Conocimiento del impacto práctico de la Química en la vida: industria, medio ambiente, farmacia, salud, agroalimentación, etc..
- * CE1-H: Demostrar conocimiento y su comprensión para la aplicación práctica de los hechos esenciales, conceptos, principios y teorías de la Química..
- * CE6-H: Demostrar habilidades para los cálculos numéricos y la interpretación de los datos experimentales, con especial énfasis en la precisión y la exactitud..

Genéricas

- * CB-1: Demostrar poseer y comprender conocimientos en el área de la Química a partir de la base de la educación secundaria general, a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia en el estudio de la Química..
- * CB-2: Saber aplicar los conocimientos químicos a su trabajo o vocación de una forma profesional y poseer las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro del área de la Química..
- * CB-3: Tener la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes, dentro del área de la Química, para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética..
- * CB-4: Poder transmitir información, ideas, problemas y soluciones del ámbito químico a un público tanto especializado como no especializado..
- * CB-5: Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores en Química con un alto grado de autonomía..
- * CT-2: Capacidad de trabajo en equipo (multidisciplinar o no)..
- * CT-3: Capacidad para la gestión de datos y la generación de información/conocimiento (uso eficaz y eficiente de las TICs y otros recursos)..
- * CT-5: Capacidad de resolución eficaz y eficiente de problemas demostrando principios de originalidad y autodirección..
- * CT-6: Capacidad de análisis y síntesis..
- * CT-7: Adquirir una preocupación permanente por la calidad y el medio ambiente, la prevención de riesgos laborales y la responsabilidad social corporativa..
- * CT-8: Demostrar preocupación por la deontología profesional y el compromiso ético..
- * CT-10: Conocimiento de los principios y hábitos de la investigación científico-técnica..

Básicas

- * Se pueden consultar las competencias básicas que el estudiante tiene que haber adquirido al finalizar el grado en la siguiente dirección: http://estudis.uib.cat/es/grau/comp_basiques/

Contenidos

- * Principales familias de sólidos inorgánicos. Caracteres generales, propiedades y aplicaciones de cada familia.
- * Introducción a la reactividad de sólidos.

Año académico	2016-17
Asignatura	21421 - Química Inorgánica III
Grupo	Grupo 1, 2S, GQUI
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Contenidos temáticos

1. Hidruros de los metales
Clasificación de los hidruros.- Hidruros iónicos.- Hidruros metálicos.- Estructura, propiedades, métodos de obtención y aplicaciones.
2. Haluros de los metales
Consideraciones generales.- Haluros binarios. Clasificación en función del estado de oxidación.- Haluros con enlace metal-metal.- Estructura, propiedades, métodos de obtención y aplicaciones principales de los haluros.
3. Óxidos metálicos binarios
Consideraciones generales.- Tipos y características estructurales.- Propiedades, métodos de obtención y aplicaciones.
4. Óxidos metálicos mixtos
Clasificación y características estructurales.- Propiedades, métodos de obtención y aplicaciones.
5. Hidróxidos metálicos y compuestos relacionados
Hidróxidos metálicos.- Hidroxióxidos e hidroxisales.- Estructura, propiedades, métodos de obtención y aplicaciones.
6. Sulfuros metálicos
Consideraciones generales.- Clasificación.- Sulfuros iónicos.- Sulfuros de los elementos del bloque *d*.- Sulfuros de los elementos metálicos del bloque *p*.- Estructura, propiedades, métodos de obtención y aplicaciones.
7. Silicatos I
Consideraciones generales.- Clasificación.- Silicatos con aniones discretos.- Silicatos con aniones lineales: piroxenos y anfíboles.- Filosilicatos.- Tipos estructurales, propiedades, métodos de obtención y usos.
8. Silicatos II
Dióxido de silicio.- Tectosilicatos. Zeolitas.- Estructura y propiedades, métodos de obtención y usos.
9. Boratos
Consideraciones generales.- Trióxido de boro.- Ácido bórico.- Boratos: tipos estructurales.- Propiedades, métodos de obtención y aplicaciones.
10. Nitruros, carburos y boruros metálicos
Consideraciones generales.- Carburos y nitruros metálicos: clasificación.- Carburos y nitruros iónicos.- Carburos y nitruros intersticiales.- Carburos de hierro.- Boruros metálicos.

Metodología docente

Se expondrá el contenido teórico de los temas a través de clases presenciales, siguiendo dos o tres libros de texto de referencia, que servirán para fijar los conocimientos ligados a las competencias previstas. Habrá también sesiones de resolución de cuestiones y problemas, en las que se aplicarán los conceptos expuestos en las clases teóricas, utilizando cuando sea conveniente medios informáticos; de modo que en las clases prácticas los estudiantes se inicien en las competencias previstas.

A partir de esas clases teóricas y de resolución de cuestiones y problemas, el profesor propondrá a los estudiantes la elaboración de trabajos personales para lo cual tendrán el apoyo del profesor en seminarios

Guía docente

tutelados. En esos seminarios los estudiantes podrán consultar con el profesor las dudas que tengan, obtener solución a las mismas y comenzar a desempeñar por sí mismos las competencias de la asignatura.

Además, los estudiantes tendrán que desarrollar personalmente un trabajo individual de estudio y asimilación de la teoría, así como resolver las cuestiones que se les propongan a fin de alcanzar las competencias previstas. De ello tendrán que responder exponiendo sus trabajos ante el profesor y ante sus compañeros de clase, así como realizando exámenes de teoría y de resolución de cuestiones.

Volumen

La dedicación horaria a cada una de las modalidades de trabajo presencial y no presencial se presenta en la tabla siguiente:

Actividades de trabajo presencial

Modalidad	Nombre	Tip. agr.	Descripción	Horas
Clases teóricas	Clases de teoría	Grupo grande (G)	El profesor presentará o explicará los contenidos de la materia.	45
Seminarios y talleres	Seminarios	Grupo mediano 2 (X)	Los seminarios estarán orientados a ilustrar y aclarar los conceptos tratados en las clases expositivas, así como a la exposición de trabajos.	9
Evaluación	Realización de exámenes	Grupo grande (G)	El alumno realizará pruebas escritas de forma individual.	6

Al inicio del semestre estará a disposición de los estudiantes el cronograma de la asignatura a través de la plataforma UIBdigital. Este cronograma incluirá al menos las fechas en las que se realizarán las pruebas de evaluación continua y las fechas de entrega de los trabajos. Asimismo, el profesor o la profesora informará a los estudiantes si el plan de trabajo de la asignatura se realizará a través del cronograma o mediante otra vía, incluida la plataforma Campus Extens.

Actividades de trabajo no presencial

Modalidad	Nombre	Descripción	Horas
Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo	Estudio	El alumno analizará y estudiará los contenidos expuestos en las clases de teoría y en los seminarios	75
Estudio y trabajo autónomo individual o en grupo	Trabajo	Preparación de un tema a desarrollar en los seminarios.	15

Año académico	2016-17
Asignatura	21421 - Química Inorgánica III
Grupo	Grupo 1, 2S, GQUI
Guía docente	A
Idioma	Castellano

Riesgos específicos y medidas de protección

Las actividades de aprendizaje de esta asignatura no conllevan riesgos específicos para la seguridad y salud de los alumnos y, por tanto, no es necesario adoptar medidas de protección especiales.

Evaluación del aprendizaje del estudiante

- * Se hará una evaluación continua a lo largo de todo el semestre.
- * Para aprobar la asignatura se debe conseguir como mínimo un 40% de la nota máxima del examen final. El aprobado se obtiene con una nota global igual o superior a cinco.
- * Son actividades recuperables los exámenes escritos.
- * El sistema de calificaciones se expresará mediante calificación numérica de acuerdo con lo establecido en el artículo 5 del Real Decreto 1125/2003 de 5 de septiembre (BOE 18 de septiembre), por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.
- * Se aplicarán las directrices referidas al fraude en las pruebas de evaluación tal y como son recogidas en el reglamento académico en su artículo 33 (acuerdo normativo 10959 de 18 de marzo de 2014).

Clases de teoría

Modalidad	Clases teóricas
Técnica	Técnicas de observación (no recuperable)
Descripción	El profesor presentará o explicará los contenidos de la materia.
Criterios de evaluación	<ul style="list-style-type: none">* Participación activa en las clases de teoría.* Comprensión de los conceptos.* Capacidad de razonamiento.

Porcentaje de la calificación final: 5%

Seminarios

Modalidad	Seminarios y talleres
Técnica	Técnicas de observación (no recuperable)
Descripción	Los seminarios estarán orientados a ilustrar y aclarar los conceptos tratados en las clases expositivas, así como a la exposición de trabajos.
Criterios de evaluación	<ul style="list-style-type: none">* Capacidad de plantear y resolver problemas.* Capacidad de interpretar resultados.* Capacidad de buscar, seleccionar y analizar información.* Capacidad de transmitir (oralmente y por escrito) información, ideas, observaciones y conclusiones propias.

Porcentaje de la calificación final: 10%

Realización de exámenes

Modalidad	Evaluación
Técnica	Pruebas de respuesta larga, de desarrollo (recuperable)
Descripción	El alumno realizará pruebas escritas de forma individual.
Criterios de evaluación	

Año académico	2016-17
Asignatura	21421 - Química Inorgánica III
Grupo	Grupo 1, 2S, GQUI
Guía docente	A
Idioma	Castellano

- * Examen I (35%); examen II (50%)
- * Comprensión de los conceptos y capacidad para aplicarlos.
- * Capacidad de razonamiento.

Porcentaje de la calificación final: 85%

Recursos, bibliografía y documentación complementaria

A continuación se ofrece una lista reducida de textos recomendados.

Bibliografía básica

- * Greenwood, N.N.; Earnshaw, A. *Chemistry of the Elements* (2ª edición), Butterworth-Heinemann, 1997.
- * Gutiérrez Ríos, E. *Química Inorgánica* (2ª edición), Reverté, 2003.
- * Atkins, P.; Overton, T.; Rourke, J.; Weller, M.; Armstrong, F. *Shriver and Atkins Inorganic Chemistry* (4ª edición), Oxford University Press/W. H. Freeman & Co, 2006. Traducción 4ª edición: *Química Inorgánica*, McGraw-Hill, 2008.
- * Housecroft, C.E.; Sharpe, A.G. *Inorganic Chemistry* (3ª edición), Prentice Hall, 2007. Traducción 2ª edición: *Química Inorgánica*, Pearson Educación, 2006.

Bibliografía complementaria

- * Douglas, B.E.; McDaniel, D.H.; Alexander, J.J. *Concepts and Models of Inorganic Chemistry* (3ª edición), John Wiley & Sons, 1994. Traducción 2ª edición: *Conceptos y Modelos de Química Inorgánica*, Reverté, 1994.
- * Heslop, R.B.; Jones, K. *Inorganic Chemistry. A Guide to Advanced Study* (3ª edición), Elsevier, 1976.
- * Huheey, J.E.; Keiter, E.A.; Keiter, R.L. *Inorganic Chemistry. Principles of Structure and Reactivity* (4ª edición), Harper & Collins, 1997. Traducción 4ª edición: *Química Inorgánica. Principios de Estructura y Reactividad*, Harla S.A., 1997.
- * Purcell, K.F. *Inorganic Chemistry* (2ª edición), Harcourt College Pub., 2007. Traducción: *Química Inorgánica*, Reverté, 1979.

