

Guía docente de la asignatura

Química Inorgánica II (2911128)

Fecha de aprobación: 21/06/2023

| | | | | | | | |
|---------------|--------------------|-----------------|----------------|--------------------|---|-------------|-------------|
| Grado | Grado en Química | | Rama | Ciencias | | | |
| Módulo | Química Inorgánica | | Materia | Química Inorgánica | | | |
| Curso | 2º | Semestre | 2º | Créditos | 6 | Tipo | Obligatoria |

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

Se recomienda haber cursado la asignatura de Química Inorgánica I.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Grado)

Estructura, enlace y propiedades de los elementos metálicos. Química descriptiva de los elementos de los bloques s, d y f.

COMPETENCIAS ASOCIADAS A MATERIA/ASIGNATURA**COMPETENCIAS GENERALES**

- CG01 - El alumno deberá adquirir la capacidad de analizar y sintetizar
- CG02 - El alumno deberá adquirir la capacidad de organizar y planificar
- CG03 - El alumno deberá adquirir la capacidad de comunicarse de forma oral y escrita en la lengua oficial del Grado
- CG09 - El alumno deberá adquirir la capacidad de razonar críticamente

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE01 - El alumno deberá saber o conocer los aspectos principales de terminología química, nomenclatura, convenios y unidades
- CE02 - El alumno deberá saber o conocer las propiedades características de los elementos químicos y sus compuestos, incluyendo las relaciones en los grupos y las tendencias en la Tabla Periódica
- CE08 - El alumno deberá saber o conocer el estudio de los elementos químicos y sus compuestos. La obtención, estructura y reactividad
- CE25 - El alumno deberá saber hacer o tener la capacidad de evaluar e interpretar datos e información Química
- CE26 - El alumno deberá saber hacer o tener la capacidad de organizar y ejecutar tareas



- del laboratorio químico, así como diseñar la metodología de trabajo a utilizar
- CE27 - El alumno deberá saber hacer o tener la capacidad de aplicar conocimientos químicos adquiridos a la resolución de problemas cualitativos y cuantitativos según modelos previamente desarrollados
 - CE28 - El alumno deberá saber hacer o tener la capacidad de utilizar buenas prácticas de laboratorio químico
 - CE29 - El alumno deberá saber hacer o tener la capacidad de presentar, tanto de forma escrita como oral, material y argumentación científica a una audiencia especializada
 - CE31 - El alumno deberá saber hacer o tener la capacidad de manipular con seguridad materiales químicos, teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, incluyendo cualquier peligro específico asociado con su uso
 - CE35 - El alumno deberá saber hacer o tener la capacidad de interpretar los datos procedentes de observaciones y medidas en el laboratorio en términos de su significación y de las teorías que la sustentan
 - CE36 - El alumno deberá saber hacer o tener la capacidad de realizar valoraciones de riesgos en el uso de sustancias químicas y procedimientos de laboratorio

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Conocer las estructuras más comunes de metales y compuestos iónicos, y como se generan a partir de distintos tipos de empaquetamientos (compactos y no compactos).
- Conocer la naturaleza del enlace de los compuestos de los elementos metálicos y en los compuestos iónicos y los factores energéticos más importantes asociados a dichos tipos de enlaces.
- Adquirir un conocimiento básico de química de coordinación (nomenclatura, estructuras, isomería, enlace).
- Conocer los métodos de separación, obtención y refinado más importantes de los elementos de los bloques s, d y f a partir de sus menas.
- Conocer los diagramas de Ellingham para distintas especies y su utilización en pirometalurgia.
- Conocer las propiedades físicas y químicas y sus principales tendencias (horizontales y verticales) de los elementos y compuestos de los bloques s, d y f.
- Saber aplicar los diagramas de Latimer, Frost y Pourbaix para el estudio de procesos redox en disolución acuosa.
- Conocer las principales aplicaciones de los elementos metálicos y sus combinaciones.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

- Lección 1. Estructura y enlace en los metales y en sus compuestos
- Lección 2. Origen, estado natural y métodos generales de obtención de metales.
- Lección 3. Introducción a la Química de la Coordinación.
- Lección 4. Características generales y estudio sistemático de los elementos alcalinos.
- Lección 5. Características generales y estudio sistemático de los elementos alcalinotérreos.
- Lección 6. Características generales y estudio sistemático de los elementos del bloque d
- Lección 7. Características generales y estudio sistemático de los elementos del bloque f.

PRÁCTICO



Seminarios, problemas y ejercicios sobre los siguientes aspectos:

- Análisis de estructuras metálicas e iónicas.
- Métodos generales de obtención de metales. Diagramas de Ellingham, diagramas de Richardson
- Corrosión metálica. Diagramas de Pourbaix.
- Nomenclatura, estereoquímica y enlace en compuestos de coordinación.
- Compuestos representativos de los elementos de los bloques s, d y f.
- También podrá programarse ocasionalmente la exposición de trabajos sobre temas actuales relacionados con la química de elementos metálicos.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Chemistry of the Elements. N.N. Greenwood; Butterworth-Heinemann. 2ª Ed 1997.
- Química Inorgánica. Lothar Beyer y V. Fernández. Ed. Ariel Ciencia. 2000.
- Introducción a la Química Inorgánica. Cristóbal Valenzuela Calahorra, MacGraw-Hill (1999)
- Química Inorgánica Descriptiva. Glen E. Rodgers. Ed. McGrawHill. 1995 (3ª Edición en inglés, Brooks/Cole Cengage Learning (2012).
- Advanced Inorganic Chemistry. 6ª Ed. F.A. Cotton, G. Wilkinson, G. Murillo y M. Bochmann. 1999
- Shriver & Atkins, Inorganic Chemistry, 5ª Edición, W. H. Freeman and Company, New York (2010).
- C. Housecroft, Alan G. Sharpe, Inorganic Chemistry, Pearson, 5ª edición 2018.
- Essential Trends in Inorganic Chemistry, D. M. P. Mingos, Oxford University Press, 1998.
- Química Inorgánica Descriptiva, Geoff-Rayner Canham, 2ª edición, Prentice Hall, 2000 (en inglés, 5ª edición, W. H. Freeman, New York, 2010.)
- Metalurgia Extractiva Vol I Fundamentos (Ballester, Verdeja, Sancho). Editorial Síntesis (2003). ISBN: 84-7738-802-4

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

<https://biblioteca.ugr.es/>

ENLACES RECOMENDADOS

<https://inorganica.ugr.es/>

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 - Lección magistral/expositiva.
- MD02 - Resolución de problemas y estudios de casos prácticos.
- MD03 - Prácticas de laboratorio.
- MD06 - Seminarios.
- MD08 - Realización de trabajos en grupo.
- MD09 - Realización de trabajos individuales.



EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

EVALUACIÓN ORDINARIA

Se realizarán varias pruebas obligatorias que cubran todo el temario, incluyendo seminarios, y que consistirán, bien en exámenes de tipo test, o bien en preguntas y/o problemas. Estas pruebas, junto con la resolución de ejercicios, y asistencia a clase, constituyen una evaluación continua de los conocimientos adquiridos y de las competencias. Además, se realizará un examen de convocatoria ordinaria de toda la asignatura, incluyendo seminarios.

La calificación final de la asignatura será la suma ponderada de las calificaciones obtenidas en la evaluación continua de las pruebas relacionadas con los seminarios (30 % del total), incluida la asistencia a clases, y el examen correspondiente a la convocatoria ordinaria (70% del total). En ambos apartados porcentuales será necesario que se obtenga una calificación mínima de 4, en la escala de 1 a 10, para tener en cuenta todas las notas. y una calificación final de 5 para superar la asignatura.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

Se realizará una única prueba escrita que abarcará el 100% de temario explicado en la asignatura, incluyendo tanto los contenidos de teoría como lo impartido en los seminarios.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

Evaluación única final (artículo 8 de la “Normativa de Evaluación” aprobada en Consejo de Gobierno el 20 de mayo de 2013, modificada por Acuerdo del Consejo de Gobierno el 26 de octubre de 2016): Aquellos estudiantes que no puedan acogerse por diversos motivos al plan de evaluación anterior podrán someterse a un proceso de evaluación única final, solicitándolo al Director del Departamento durante las dos primeras semanas de impartición de la asignatura. La evaluación única final se llevará a cabo mediante un examen que abarcará todo el temario de la asignatura, incluyendo tanto los contenidos de teoría como lo impartido en los seminarios.

