

**FICHA IDENTIFICATIVA****DATOS DE LA ASIGNATURA**

Código: 34061
Nombre: Química Inorgánica
Ciclo: Grado
Créditos ECTS: 4,5
Curso académico: 2025-26

TITULACIONES

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1201 - Grado en Farmacia	Facultat de Farmàcia i Ciències de L'alimentació	1	Segundo cuatrimestre
1211 - Doble Grado en Farmacia y Nutrición Humana y Dietética	Facultat de Farmàcia i Ciències de L'alimentació	1	Segundo cuatrimestre

MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
1201 - Grado en Farmacia	Química	FORMACIÓN BÁSICA
1211 - Doble Grado en Farmacia y Nutrición Humana y Dietética	Asignaturas obligatorias del PDG Farmacia-Nutrición Humana y Dietética	OBLIGATORIA

COORDINACIÓN

FERRER LLUSAR SACRAMENTO

RESUMEN

La *Química Inorgánica* es una asignatura de carácter básico que se imparte en el segundo cuatrimestre del primer curso del Grado de Farmacia. En el plan de estudios vigente consta de 4.5 ECTS. Se trata de una asignatura que pretende proporcionar al estudiante los conceptos y fundamentos de la química de los elementos químicos y sus compuestos. El estudiante debe adquirir bases sólidas para interpretar y construir las posibles aplicaciones y los usos de los compuestos inorgánicos, tanto para acometer el estudio de otras asignaturas, con un gran contenido en química, como en los diferentes ámbitos del desempeño de las actividades profesionales propias del Grado, bien sea en investigación, docencia, oficinas de farmacia e industria.

La Química Inorgánica se caracteriza por su gran diversidad y carácter interdisciplinario. Su estudio abarca el comportamiento de más de un centenar de elementos químicos, con miles de compuestos con propiedades muy diversas, lo cual constituye una de las características más atrayentes: ubicar un número tan elevado de hechos muy diversos en un mismo orden de ideas. De su relevancia da idea el hecho que esta disciplina rebasa los límites puramente académicos y es parte importante de la vida misma tal como



la conocemos; basta pensar en el hecho de que las enzimas, catalizadores de procesos biológicos, son compuestos de coordinación cuya actividad está esencialmente regulada por el ión metálico. En otro orden de cosas, en nuestra vida cotidiana hay infinidad de productos inorgánicos que nos facilitan la vida (un simple antiácido o la pasta dentífrica por ejemplo).

El estudio que la Química Inorgánica se basa en los conocimientos adquiridos en la asignatura de Química General. A partir de estos conocimientos, se llevará a cabo el estudio sistemático de una selección de los elementos de los grupos representativos y se familiarizará al alumno con una serie de generalidades de la química de los elementos de transición. Además se proporcionará al alumno una visión general de la Química Bioinorgánica y Química Inorgánica Farmacéutica.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS DE LA MISMA TITULACIÓN

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

OTROS TIPOS DE REQUISITOS

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-

Actuar con autonomía en el aprendizaje, tomando decisiones fundamentadas en diferentes contextos, emitiendo juicios en base a la experimentación y el análisis y transfiriendo el conocimiento a nuevas situaciones.

Asignar y determinar la estructura de los distintos tipos de compuestos inorgánicos.

Capacidad para buscar y encontrar conocimientos relacionados con el área, siempre aplicando la capacidad crítica y autocrítica.

Capacidad para recabar y transmitir información en lengua inglesa con un nivel de competencia similar al B1 del Consejo de Europa.

Capacidad para transmitir ideas, analizar problemas y resolverlos con espíritu crítico, adquiriendo habilidades de trabajo en equipo y asumiendo el liderazgo cuando sea apropiado.

Colaborar eficazmente en equipos de trabajo, asumiendo responsabilidades y funciones de liderazgo y contribuyendo a la mejora y desarrollo colectivo.

Conocer las propiedades características de los elementos y sus compuestos, así como su aplicación en ámbito farmacéutico.

Conocer y comprender, desde el propio ámbito de la titulación, las desigualdades por razón de sexo y género en la sociedad; integrar las diferentes necesidades y preferencias por razón de sexo y de género en el diseño de soluciones y resolución de problem



Conocimiento de las reacciones en disolución, diferentes estados de la materia y principios de la termodinámica y su aplicación a las ciencias farmacéuticas.

Contribuir en el diseño, desarrollo y ejecución de soluciones que den respuesta a demandas sociales, teniendo en cuenta como referente los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Demostrar razonamiento crítico y autocrítico en el ámbito de la titulación, considerando aspectos tales como la ética profesional, los valores morales y las implicaciones sociales de las diferentes actividades realizadas

Desarrollo de habilidades para actualizar sus conocimientos y emprender estudios posteriores, incluyendo la especialización farmacéutica, la investigación científica y desarrollo tecnológico, y la docencia.

Módulo: Química. Estimar los riesgos asociados a la utilización de sustancias químicas y procesos de laboratorio.

Poder explicar de manera comprensible fenómenos y procesos relacionados con la química inorgánica.

Poder explicar de manera comprensible fenómenos y procesos relacionados con aspectos básicos de la química.

Poder nombrar y formular los compuestos químicos inorgánicos y orgánicos.

Poder resolver cualquier problema básico relativo a la determinación de las fórmulas empíricas y moleculares de los compuestos.

Poseer y comprender los conocimientos en las diferentes áreas de estudio incluidas en la formación del farmacéutico.

Proponer soluciones creativas e innovadoras a situaciones o problemas complejos, propios del ámbito de conocimiento, para dar respuesta a las diversas necesidades profesionales y sociales.

Saber aplicar esos conocimientos al mundo profesional, contribuyendo al desarrollo de los Derechos Humanos, de los principios democráticos, de los principios de igualdad entre mujeres y hombres, de solidaridad, de protección del medio ambiente y de foment

Saber comunicarse de manera efectiva, tanto de forma oral como escrita, adaptándose a las características de la situación y de la audiencia.

Saber interpretar, valorar y comunicar datos relevantes en las distintas vertientes de la actividad farmacéutica, haciendo uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

Saber resolver problemas cuantitativos sencillos relativos a los procesos químicos, tanto en el equilibrio como desde un punto de vista cinético.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS



1. Hidrógeno

Posición en la tabla periódica. Estado natural: isótopos. Obtención. Propiedades físicas y químicas. El enlace de hidrógeno. Hidruros. Aplicaciones.

2. Halógenos

Propiedades generales del grupo. Estado natural y obtención. Propiedades físicas y químicas. Haluros. Oxoácidos y oxosales. Aplicaciones. Aspectos biológicos.

3. Elementos del grupo 16: Oxígeno

Propiedades generales del grupo. Oxígeno. Estado natural y obtención. Alotropía: oxígeno molecular (oxígeno singlete y oxígeno triplete) y ozono. Óxidos. Agua. Peróxido de hidrógeno. Aplicaciones. Aspectos biológicos.

4. Elementos del grupo 16: Azufre.

Estado natural y obtención. Variedades alotrópicas del S. Propiedades químicas. Óxidos, oxoácidos y oxosales. Aplicaciones. Aspectos biológicos.

5. Elementos del grupo 15: Nitrógeno

Propiedades generales del grupo. Nitrógeno. Estado natural y obtención. Propiedades físicas y químicas. La molécula de dinitrógeno: reactividad. NH_3 . Óxidos, oxoácidos y oxosales. Aplicaciones. Aspectos biológicos.

6. Elementos del grupo 15: Fósforo.

Estado natural y obtención. Formas alotrópicas del P. Propiedades químicas. Óxidos, oxoácidos, oxosales. Aplicaciones. Aspectos biológicos.

7. Elementos del grupo 14: Carbono

Propiedades generales del grupo. Carbono. Estado natural y obtención. Variedades alotrópicas. Propiedades químicas. Hidruros. Óxidos, oxoácidos y oxosales. Cianuro. Aplicaciones. Aspectos biológicos.



8. Elementos del grupo 14: Silicio

Estado natural y obtención. Estudio comparativo de la química del C del Si. Propiedades físicas y químicas. Sílice. Silicatos. Siliconas. Aplicaciones. Aspectos biológicos.

9. Elementos del grupo 13: Boro y Aluminio

Propiedades generales del grupo. Estado natural y obtención. Propiedades físicas y químicas. Hidruros. Haluros. Óxidos, oxoácidos y oxosales. Aplicaciones. Aspectos biológicos.

10. Metales Alcalinos y Alcalinotérreos

Características generales de los grupos 1 y 2. Estado natural y obtención. Propiedades físicas y químicas. Química en NH₃ líquido de alcalinos. Haluros. Óxidos e hidróxidos. Aplicaciones. Aspectos biológicos.

11. Introducción a los elementos de transición. Química de Coordinación

Características generales de los elementos de transición. Estados de oxidación. Compuestos de Coordinación: geometría, enlace y nomenclatura. Aspectos biológicos.

12. Bioinorgánica

Introducción. Almacenamiento y transporte de metales. Almacenamiento y transporte de oxígeno. Procesos redox biológicos. El Zn(II): ácido de Lewis de la naturaleza.

VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

ACTIVIDADES PRESENCIALES

Actividad	Horas
Tutorías	3,00
Teoría	39,00
Seminario	3,00
Total horas	45,00

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	0,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	0,00
Estudio y trabajo autónomo	7,00
Preparación de clases	60,50



Preparación de actividades de evaluación	0,00
Resolución de casos prácticos	0,00
Total horas	67,50

METODOLOGÍA DOCENTE

El desarrollo de la asignatura se estructura en torno a tres actividades: las clases teóricas, los seminarios y las tutorías.

Clases teóricas. Las sesiones se impartirán utilizando la pizarra y recursos visuales de manera habitual. Los estudiantes deben adquirir los conocimientos básicos incluidos en el temario mediante su estudio individual y la asistencia a las clases teóricas. En dichas clases el profesor ofrecerá una visión global del tema, incidirá en aquellos conceptos clave para la comprensión del mismo y responderá a las eventuales dudas o cuestiones. Para el estudio individual y la preparación del tema con profundidad, se les proporcionará a los estudiantes una bibliografía básica y complementaria, direcciones en internet y material informático de apoyo, así como instrucciones y consejos para el manejo de las fuentes de información.

Seminarios. Se han previsto seminarios prácticos o talleres monográficos donde se trabajarán aspectos concretos de la asignatura con el fin de favorecer el aprendizaje. Estas actividades se realizarán de forma individual o en equipo.

Tutorías. En ellas se resolverán las dudas que hayan podido surgir a lo largo de las clases teóricas y se orientará a los estudiantes sobre los métodos de trabajo más útiles para mejorar el rendimiento del aprendizaje. Además, se proporcionará a los estudiantes listas de cuestiones para resolver fuera del horario lectivo. La asistencia a las clases de tutorías es obligatoria.

EVALUACIÓN

La evaluación del aprendizaje de los estudiantes tendrá en cuenta todos los aspectos expuestos en el apartado de metodología de esta guía y se realizará de una forma continua por parte del profesor.

Un 10% de la calificación procederá de la evaluación por el profesor de aspectos como asistencia a las clases, participación razonada y clara en las discusiones planteadas; preparación y resolución de problemas y cuestiones, progreso en el uso adecuado del lenguaje propio de la química inorgánica; planteamiento de dudas; espíritu crítico y capacidad de colaborar con el resto del grupo. La nota de esta evaluación continua se mantendrá en la segunda convocatoria.

Se realizará un examen final escrito que supondrá el 90% de la calificación. Constará de cuestiones conceptuales, de razonamiento o de tipo test que permitirán al estudiante demostrar el grado de asimilación de los conceptos fundamentales. En ocasiones pueden incluirse temas a desarrollar que permitan demostrar la capacidad de síntesis y de exposición. Se exige una nota mínima de 5.0 en el examen para poder aprobar la asignatura.



La nota final será la media ponderada de estas dos notas y tendrá que ser igual o superior a 5.0 en cualquier caso.

BIBLIOGRAFÍA

- Introducción a la Química Bioinorgánica, Vallet, M., Faus, J., García-España, E., Moratal, J., Editorial Síntesis, Madrid, 2003.
- Química Inorgánica Descriptiva, G. Rayner-Canham, 2ª ed., Prentice Hall, 2000. En inglés, Prentice Hall, 2000; Descriptive Inorganic Chemistry, G. Rayner-Canham & T. Overton, 6th ed., Macmillan Learning, WH Freeman, 2017
- Química Inorgánica, P. Atkins, T. Overton, J. Rourke, M. Weller, F. Armstrong, 4ª ed. Mc- Graw Hill, 2008. En inglés, McGraw-Hill Interamericana, 2008; Shriver & Atkins Inorganic Chemistry, M. Weller; T. Overton, T.; J. Rourke and F. Armstrong, 6th ed., Oxford University Press, 2014.
- Química Inorgánica, C.E. Housecroft, A.G. Sharpe, 2ª ed., Prentice Hall, 2006. En inglés, Prentice Hall, 2006; Inorganic Chemistry, C. E. Housecroft & A. G. Sharpe, 5th ed., Pearson Education, 2018.
- Química Inorgánica, G. E. Rodgers, McGraw-Hill, 1995.