

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Titulación:	Grado en Farmacia		
Ámbito	Farmacia.		
Facultad/Escuela:	Ciencias Experimentales		
Asignatura:	Química Inorgánica		
Tipo:	Formación Básica	Créditos ECTS:	6
Curso:	1	Código:	2514
Periodo docente:	Segundo semestre		
Materia:	Química		
Módulo:	Química		
Tipo de enseñanza:	Presencial		
Idioma:	Castellano		
Total de horas de dedicación del alumno:	150		

Equipo Docente	Correo Electrónico
Diego Herráez Aguilar	diego.herraez@ufv.es
María Luisa León Díaz	marialuisa.leon@ufv.es
Laura García Sánchez	

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

El objetivo general de la asignatura de Química Inorgánica es iniciar al estudiante en el estudio de los elementos químicos tomando como base la Tabla Periódica. Se pretende que el alumno adquiera los conocimientos adecuados que le permitan conocer y relacionar la estructura, propiedades, reactividad, métodos de obtención y

aplicaciones de los elementos y sus compuestos.

Se pretende también la adquisición de habilidades, tanto manuales como intelectuales, en la síntesis de compuestos inorgánicos y su posterior separación y purificación. El alumno debe familiarizarse con el manejo y utilización de material y montajes habituales dentro de un laboratorio de Química Inorgánica, así como relacionar la estructura y tipo de enlace con la reactividad de los compuestos inorgánicos.

Esta asignatura se imparte en el segundo semestre del primer curso del Grado en Farmacia y forma parte del Módulo de Química con 150 h estimadas de dedicación del alumno. La razón de ser de esta asignatura, es proporcionar al alumno los conocimientos necesarios para desarrollar su profesión de farmacéutico en cualquier campo relacionado: investigación, desarrollo, fabricación, distribución y dispensación de medicamentos, así como la información y promoción sanitaria.

OBJETIVO

Consolidar conceptos químicos básicos, profundizando en el conocimiento de la estructura electrónica del átomo, sus propiedades y la reactividad de los elementos mediante: - El estudio sistemático de los elementos químicos y sus principales tipos de compuestos. - La relación de las propiedades físicas y químicas de las sustancias inorgánicas con el tipo de enlace que presentan. - El inicio del estudio de los sólidos no moleculares y de los compuestos de coordinación. - El reconocimiento de la importancia de la Química Inorgánica dentro de la Ciencia y su impacto en la sociedad industrial y tecnológica. - La realización de síntesis de diferentes compuestos inorgánicos que requieren procedimientos experimentales básicos y específicos, adquiriendo hábitos de trabajo experimental y conocimientos adecuados a las normas de trabajo y seguridad en el laboratorio.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

El estudio de la asignatura de Química Inorgánica requiere conocimientos básicos sobre Química general (Bachillerato o Curso 0 de Química): nomenclatura y formulación química. Sistema periódico. Ajuste de reacciones. Estructura atómica. Propiedades periódicas. Enlace químico. Operaciones básicas de laboratorio.

CONTENIDOS

La asignatura se estructura en cuatro bloques principales. El primero de ellos constituye un repaso a los conceptos químico-físicos elementales necesarios para la comprensión de la reactividad general de los elementos químicos. Además se llevará a cabo una introducción a la Química de la Coordinación. En el segundo bloque trata sobre la química descriptiva de los elementos y materiales, centrándose en el estudio de sus propiedades físico-químicas, así como las propiedades de una selección de compuestos relevantes derivados de esos elementos. En el tercer bloque se abordarán aplicaciones directas de la Química Inorgánica, que serán de interés para el alumno. El cuarto bloque corresponde a las prácticas de laboratorio, donde se sintetizarán distintos compuestos inorgánicos. Se realizarán ensayos cualitativos que ayudan a entender la reactividad de los distintos elementos y compuestos químicos estudiados.

CONTENIDO TEÓRICO: Conceptos Generales de Química. Reactividad y equilibrio químico. Estados de la materia. Fuerzas cohesivas. Sistemas coloidales. Tensión superficial. Estructura atómica. Estructura Molecular. Enlace covalente, TEV, OOMM, TRPECV. Química de Coordinación. Materiales Cristalinos. Materiales Amorfos. Materiales Poliméricos. Química del hidrógeno, oxígeno, nitrógeno, fósforo, azufre y cloro. Química Industrial. Química Atmosférica. Fenómenos de contaminación. Química energética.

PRÁCTICAS: A lo largo de las sesiones prácticas se cubrirán los siguientes ítems [1] Operaciones básicas en el laboratorio de química inorgánica [2] Procesos de síntesis y aislamiento de compuestos inorgánicos [3] Métodos de caracterización química de compuestos inorgánicos [4] Métodos de cuantificación de compuestos inorgánicos relevantes

ACTIVIDADES FORMATIVAS

[AFP] ACTIVIDADES RELATIVAS AL TRABAJO PRESENCIAL:

- Clases teóricas (AFP1): sesiones expositivas donde se darán a conocer los contenidos clave de la asignatura.
- Prácticas de Laboratorio (AFP2): sesiones de trabajo en el laboratorio de prácticas.
- Seminarios prácticos (AFP3 y AFP4): sesiones prácticas de asentamiento y ampliación de los conceptos establecidos en las clases teóricas.
- Tutorías programadas (AFP5): sesiones de resolución de dudas y corrección del contenido propio de los seminarios prácticos.
- Examen Teoría (AFP6): exámenes de teoría y prácticas

[AFNP] ACTIVIDADES RELATIVAS AL TRABAJO AUTÓNOMO:

- Trabajo individual (AFNP1): preparación de las clases de teoría (dispondrá previamente del contenido de cada tema) y realización de los problemas propuestos.
- Realización de cuestionarios online semanales de autoevaluación (AFNP1).
- Preparación y entrega de la memoria de las prácticas (AFNP2).
- Preparación de trabajos individuales o en grupo (AFNP3)
- Preparación tutorías (AFNP4)

DISTRIBUCIÓN DE LOS TIEMPOS DE TRABAJO

ACTIVIDAD PRESENCIAL	TRABAJO AUTÓNOMO/ACTIVIDAD NO PRESENCIAL
65 horas	85 horas
Clases teóricas Resolución de Ejercicios y Problemas Seminarios y exposición de trabajos Prácticas de laboratorio Realización de exámenes Tutorías	Preparación de tutorías Estudio de contenidos teóricos. Preparación y estudio de Prácticas Realización de trabajos

Competencias transversales

Cultivar una actitud de inquietud intelectual y de búsqueda de la verdad en todos los ámbitos de la vida.

Desarrollar hábitos de pensamiento riguroso.

Ser capaz de autoevaluar los conocimientos adquiridos.

Saber aplicar los conocimientos teóricos aprendidos a la resolución de problemas y casos prácticos relacionados con las distintas materias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Identificar, diseñar, obtener, analizar y producir principios activos, fármacos y otro productos y materiales de interés sanitario.

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

Conocer y aplicar las técnicas principales de investigación estructural incluyendo la espectroscopía

Conocer las características físico-químicas de las sustancias utilizadas para la fabricación de los medicamentos.

Conocer y comprender las características de las reacciones en disolución, los diferentes estados de la materia y los principios de la termodinámica y su aplicación a las ciencias farmacéuticas.

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

Conocer y comprender la naturaleza y comportamiento de los grupos funcionales en moléculas orgánicas.

Llevar a cabo procesos de laboratorio estandar incluyendo el uso de equipos científicos de síntesis y análisis, instrumentación apropiada incluida.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPECIFICOS

Aplicar el contenido teórico en los bloques temáticos (R1)

Conocer los elementos químicos y sus compuestos, con especial atención a los aspectos químicos que tienen importancia en la práctica farmacéutica (R2)

Desarrollar la función de los elementos químicos y sus compuestos inorgánicos en los sistemas biológicos, tanto en estado normal como alterado (R3)

Comprender la estructura atómica y los procesos radiactivos ligados al núcleo. (R4)

Deducir la estructura electrónica, posición en el sistema periódico y la relación existente entre las configuraciones electrónicas de los elementos y sus propiedades (R5)

Valorar el papel de los diferentes elementos químicos en los sistemas biológicos en relación con su configuración electrónica. (R6)

Relacionar los distintos modelos de enlace con las propiedades químicas de átomos y moléculas. (R7)

SISTEMA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La asignatura se considerará superada cuando se alcanza una calificación final global superior a 5.0. Esta será la media de:

[1] EXAMEN ESCRITO (63% SE1). Se hará un examen escrito para evaluar el aprendizaje de los contenidos expuestos en las clases teóricas y seminarios presenciales. Será necesario alcanzar una **calificación superior 5.0** sobre 10 en las pruebas escritas para que ésta pueda hacer media con el resto de puntos a evaluar. La nota obtenida se podrá mantener hasta la convocatoria extraordinaria.

Para la recuperación en Convocatoria Extraordinaria se realizará un examen escrito que incluya los conceptos explicados en las clases teóricas así como aquellos desarrollados en seminarios y tutorías. Para poder hacer media con el resto de puntos a valorar, la calificación deberá ser igual o superior a 5.0.

[2] PRÁCTICAS DE LABORATORIO (5% SE3 + 15% SE8). La evaluación del desempeño del alumno en el laboratorio de prácticas se hará teniendo en cuenta los siguientes elementos:

- Cuestionarios pre-lab.
- Informe de laboratorio.
- Aptitudes y comportamiento en el laboratorio.
- Examen teórico.

La entrega de los cuestionarios pre-lab será obligatoria. La calificación final de las sesiones prácticas será una media ponderada de estos apartados, siempre y cuando examen teórico de las prácticas esté aprobado. Se considerarán aprobadas las prácticas cuando la **calificación media global sea superior a 5.0.**

En el caso de suspender el examen teórico correspondiente a las sesiones prácticas, el alumno deberá presentarse a la recuperación en la convocatoria extraordinaria.

La **asistencia a todas las sesiones prácticas** (independientemente del lugar donde se desarrollen) es **obligatoria**. La inasistencia injustificada a cualquiera de estas sesiones conlleva la pérdida del derecho a la evaluación de prácticas en la convocatoria ordinaria y un suspenso en la asignatura. Los alumnos en esta situación deberán contactar inmediatamente con el profesor.

[3] ENTREGA CUESTIONARIOS AUTOEVALUACIÓN (5% SE2 + 2%SE4). Periódicamente se entregarán cuestionarios de autoevaluación que deberán ser realizados

[4] SEMINARIOS PRESENCIALES Y ENTREGA DE EJERCICIOS (10 % SE3) (SE3) A lo largo del cuatrimestre se propondrán una serie de trabajos en el aula. Cada uno de ellos llevará asociada una calificación.

SISTEMA DE EVALUACIÓN ALTERNATIVO PARA ALUMNOS EN SEGUNDA MATRÍCULA

El sistema de evaluación alternativo está destinado ÚNICAMENTE a aquellos alumnos en segunda matrícula que, por sus circunstancias académicas, no puedan asistir regularmente a las clases. Los alumnos en 2º o sucesivas matrículas deben contactar con el profesor para solicitar acogerse a este sistema. En este caso, la evaluación tendrá los siguientes porcentajes:

- Prueba Escrita. (63%, SE1).
- Entrega de cuestionarios autoevaluación (5% SE2 + 2%SE4).
- Prácticas de laboratorio (20%, SE3 y SE8)
- Entrega de trabajos y seminarios (10 % SE3).

La evaluación de las prácticas se realizará a través de un examen teórico que será adaptado a la disponibilidad horaria de los alumnos implicados. El contenido de los seminarios autoevaluaciones será el mismo que aquel de los alumnos en primera convocatoria. Se adaptará la fecha de entrega a las necesidades de los alumnos en segunda matrícula.

IMPORTANTE

- 1) Los alumnos que se matriculan por segunda o más veces en una asignatura deben contactar con el profesor para informarse de los criterios de evaluación específicos de su caso
- 2) Es obligatoria la asistencia a todas las sesiones prácticas. La inasistencia injustificada a cualquiera de estas sesiones conlleva la pérdida del derecho a la evaluación de prácticas en la convocatoria ordinaria y un suspenso en la asignatura. Del mismo modo, llegar tarde o salir anticipadamente de la sesión de prácticas conlleva la pérdida del derecho a la evaluación continua. Será obligatorio haber asistido a al menos 3 prácticas para recuperar éstas en convocatoria extraordinaria.
- 3) Las conductas de plagio, el uso de medios ilegítimos en las pruebas de evaluación, y los comportamientos no apropiados dentro del laboratorio serán sancionados conforme a lo establecido en la Normativa de Evaluación y la Normativa de Convivencia de la universidad

BIBLIOGRAFÍA Y OTROS RECURSOS

Básica

Chang, Raymond. Química / Duodécima edición.

Raymond Chang, Jason Overby. Química [Recurso electrónico] / 13ª ed. Ciudad de México :McGraw Hill,2020.

Ralph H. Petrucci ... [et al.]. Química general [Recurso electrónico] / 11ª ed. [S. l.] :Pearson,2017.

E. Gutiérrez Ríos. Química inorgánica / 2ª ed., reimp. digital. Barcelona :Reverté,2020.

F. Albert Cotton, Geoffrey Wilkinson. Química inorgánica básica / México D.F. :Limusa,1991.