

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	QUÍMICA GENERAL II
Titulación	GRADO EN FARMACIA
Escuela/ Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS BIOMÉDICAS Y DE LA SALUD
Curso	1º
ECTS	3
Carácter	BÁSICA
Idioma/s	CASTELLANO
Modalidades	PRESENCIAL/SEMIPRESENCIAL
Semestre	2
Curso académico	2025-2026
Docente coordinador	MARIANELA TIBISAY RAVELO VELÁSQUEZ (Presencial) RAFAELA PAZ GARCÍA ÁLVAREZ (Semipresencial)

2. PRESENTACIÓN

Química General II es una asignatura de formación básica de 3 ECTS que se imparte en el segundo semestre del primer curso del grado en Farmacia y del doble grado en Farmacia y Biotecnología, así como en el doble grado en Farmacia y Nutrición. Esta asignatura junto con la Química General I (6 ECTS) impartida en el primer semestre del curso conforman la materia Química General que pertenece al módulo I “Química”.

El objetivo general de la materia (9 ECTS) es dar a conocer a los alumnos aquellos aspectos básicos de la Química de mayor incidencia en el ámbito farmacéutico. El contenido del curso está enfocado para que el alumno profundice y complete los conocimientos de química adquiridos en los cursos de Bachiller de manera que se establezca una buena base de conocimientos que sirva de sustento sobre el que desarrollar las restantes materias del área de la química que estudiarán a lo largo del grado (Análisis Químico, Química Orgánica, Química Farmacéutica, Técnicas Instrumentales). Aunque el enfoque que se hace es extenso, se incide especialmente en la repercusión de la química en los sistemas biológicos.

El programa cubre, por tanto, un amplio espectro de temas. Una vez superado el temario de Química General I en el que se repasan las propiedades de la materia y se revisa el equilibrio químico, profundizando en el equilibrio ácido-base y el de precipitación, en Química General II se continua con el estudio del equilibrio Redox. A continuación, se abordan los principios de la química de coordinación y su implicación en la síntesis de fármacos y finalmente se hace un amplio repaso de la química inorgánica descriptiva. El programa teórico se completa con el programa de prácticas, con el que se pretende reforzar

la comprensión de conceptos clave de la asignatura llevando a cabo un aprendizaje experiencial, así como desarrollar competencias prácticas para el desarrollo de operaciones básicas de laboratorio

Se recuerda que, desde el departamento de Admisiones y Matriculación, se facilita al alumnado la “guía de matriculación”, donde se especifican las asignaturas que deben cursarse en primer lugar para facilitar la comprensión de los conceptos del Grado. Así mismo, es responsabilidad del estudiante asegurarse de contar con los conocimientos de esas asignaturas en caso de no considerar las recomendaciones anteriores o de que hayan sido convalidadas por estudios previos.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias básicas y generales:

- **CG01** - Identificar, diseñar, obtener, analizar, controlar y producir fármacos y medicamentos, así como otros productos y materias primas de interés sanitario de uso humano o veterinario.
- **CG10** - Diseñar, aplicar y evaluar reactivos, métodos y técnicas analíticas clínicas, conociendo los fundamentos básicos de los análisis clínicos y las características y contenidos de los dictámenes de diagnóstico de laboratorio.
- **CG11** - Evaluar los efectos toxicológicos de sustancias y diseñar y aplicar las pruebas y análisis correspondientes.
- **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.
- **CB2** - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

Competencias transversales:

- **CT2** - Aprendizaje autónomo: Conjunto de habilidades para seleccionar estrategias de búsqueda, análisis, evaluación y gestión de la información procedente de fuentes diversas, así como para aprender y poner en práctica de manera independiente lo aprendido.
- **CT3** - Trabajo en equipo: Capacidad para integrarse y colaborar de forma activa con otras personas, áreas y/u organizaciones para la consecución de objetivos comunes.
- **CT5** - Análisis y resolución de problemas: Ser capaz de evaluar de forma crítica la información, descomponer situaciones complejas en sus partes constituyentes, reconocer patrones, y considerar otras alternativas, enfoques y perspectivas para encontrar soluciones óptimas y negociaciones eficientes.

Competencias específicas:

- **CE03** - Llevar a cabo procesos de laboratorio estándar incluyendo el uso de equipos científicos de síntesis y análisis, instrumentación apropiada incluida.
- **CE04** - Estimar los riesgos asociados a la utilización de sustancias químicas y procesos de laboratorio.
- **CE06** - 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.
- **CE07** - Conocer y comprender las propiedades características de los elementos y sus compuestos, así como su aplicación en el ámbito farmacéutico.
- **CE80** - Conocer los sistemas de calidad GLPs y documentación básica en un laboratorio

Resultados de aprendizaje:

- Saber realizar la formulación inorgánica.
- Aplicar los conocimientos de la estructura atómica, configuración electrónica, modelos de enlace y los procesos radiactivos ligados al núcleo en el ámbito de la farmacia.
- Saber aplicar los conocimientos de los procesos ácido-base y redox que tienen lugar en disolución, saber realizar cálculos para la correcta evolución de los equilibrios ácido-base y reacciones redox en los sistemas biológicos.
- Reconocer la función de los elementos químicos y sus compuestos inorgánicos y de coordinación en los procesos metabólicos fundamentales para la vida.
- Conseguir un dominio oral y escrito del lenguaje y nomenclatura en Química Inorgánica, manejando con soltura conceptos y términos técnicos y la formulación elemental.
- Familiarizarse con el trabajo a desarrollar en un laboratorio de química general.

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CG01, CG10, CB1, CT2, CE03, CE04, CE07	Saber realizar la formulación inorgánica.
CB1, CB2, CT5, CE06, CE07	Aplicar los conocimientos de la estructura atómica, configuración electrónica, modelos de enlace y los procesos radiactivos ligados al núcleo en el ámbito de la farmacia.
CG01, CG10, CG11, CB1, CB2, CT2, CT5, CE04, CE06, CE80	Saber aplicar los conocimientos de los procesos ácido-base y redox que tienen lugar en disolución, saber realizar cálculos para la correcta evolución de los equilibrios ácido-base y reacciones redox en los sistemas biológicos.
CG01, CG10, CG11, CB2, CT3, CT5, CE04, CE07	Reconocer la función de los elementos químicos y sus compuestos inorgánicos y de coordinación en los procesos metabólicos fundamentales para la vida
CG01, CB1, CB2, CT2, CT5, CE80	Conseguir un dominio oral y escrito del lenguaje y nomenclatura en Química Inorgánica, manejando con soltura conceptos y términos técnicos y la formulación elemental.
CG10, CG11, CB2, CT3, CT5, CE03, CE04, CE80	Familiarizarse con el trabajo a desarrollar en un laboratorio de química general.

4. CONTENIDOS

Tema 1. Equilibrio Químico: Reacciones de óxido-reducción.

- Ajuste de reacciones
- Potenciales de reducción
- Celdas galvánicas y electrolíticas

Tema 2. Compuestos de coordinación.

- Estructura e isomería
- Teoría del campo cristalino: Magnetismo y color
- Reacciones y aplicaciones

Tema 3. Elementos metálicos y sus compuestos.

- Metales alcalinos
- Metales alcalinotérreos

- Metales de transición

Tema 4. Elementos no metálicos y sus compuestos.

- Hidrógeno
- Elementos del bloque P
- Compuestos binarios y oxiácidos

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Clase magistral
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje basado en proyectos
- Aprendizaje basado en enseñanzas de taller

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Modalidad presencial:

Actividad formativa	Número de horas
Lecciones magistrales	22
Resolución de problemas	10
Elaboración de informes y escritos	3
Tutorías	10
Trabajo autónomo	25
Actividades en talleres y/o laboratorios	5
TOTAL	75

Modalidad semipresencial:

Actividad formativa	Número de horas
Clases magistrales virtuales síncronas	13
Clases magistrales virtuales asíncronas	2
Clases de aplicación práctica	7
Trabajo autónomo	25
Tutorías	10
Resolución de problemas	10
Elaboración de informes y escritos	3
Actividades en talleres y/o laboratorios	5
TOTAL	75

7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

Modalidad presencial:

Sistema de evaluación	Peso
Pruebas presenciales de conocimientos	60%
Informes y escritos	10%
Caso/Problema	15%
Práctica de laboratorio/Talleres	15%

Modalidad semipresencial:

Sistema de evaluación	Peso
Pruebas presenciales de conocimientos	60%
Informes y escritos	10%
Caso/Problema	15%
Práctica de laboratorio/Talleres	15%

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria los estudiantes deberán obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en todas las partes de la evaluación de la asignatura. Aquellas partes que no sean superadas en la convocatoria ordinaria deberán recuperarse en la convocatoria extraordinaria.

La calificación final del alumno será el promedio ponderado de las calificaciones parciales de cada una de las actividades formativas aprobadas.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria los estudiantes deberán obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en todas las partes de la evaluación de la asignatura que no hubieran aprobado durante la convocatoria ordinaria. Además, se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, teniendo en cuenta las correcciones o indicaciones correspondientes a las mismas por parte del docente, o bien aquellas que no fueron entregadas.

La calificación final del alumno será el promedio ponderado de las calificaciones parciales de cada una de las actividades aprobadas (con una calificación igual o superior a 5 sobre 10), manteniéndose para este cálculo la nota de las actividades evaluables superadas en convocatoria ordinaria.

8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
Actividad 1. Pruebas objetivas de conocimiento	Semanas 11-21
Actividad 2. Informes y escritos	Semanas 5-20
Actividad 3. Casos/Problemas	Semanas 3-18
Actividad 4. Práctica de laboratorio/Talleres	Semanas 3-15

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

9. BIBLIOGRAFÍA

La obra de referencia para el seguimiento de la asignatura es:

- Fundamentos de química general, orgánica y bioquímica para ciencias de la salud. Holum, John R. México: Limusa Wiley, cop. 1999.
- General, organic, and biological chemistry: structures of life. Timberlake, Karen C. New York: Prentice Hall, Pearson Education, 2010.
- Introducción a la Química Bioinorgánica. María Vallet Regí. Madrid: Síntesis, D.L. 2003.
- La Resolución de Problemas en Química, Navarrete y A. García, Ed. "Anaya (Colección Iniciación a la Química Superior)", 2004.
- Principios de química. Atkins & Jones. 5ª edición. Ed. Buenos Aires: Médica Panamericana. 2012.
- Química Bioinorgánica. Enrique J. Barán. Madrid: Editorial McGraw-Hill, 2002.
- Química General. D. Ebbing, S. Gammon. 9ª edición. Ed. Cengage Learning. 2013.
- Química General. R. H. Petrucci, W. S. Harwood, 6ª Ed. Madrid: Prentice Hall, 2010.
- Química general. Silberberg, Martin. S. México: McGraw-Hill, 2002.
- Química y reactividad química. J. C. Kotz. 5ª Ed. Paul M. Treichel. Ed. Thomson, 2003.
- Química. R. Chang. 10ª Ed. Madrid: McGraw-Hill, 2010.

A continuación, se indica bibliografía recomendada:

- Formulación química: [autoevaluación], María Coord Vallet Regí, Bilbao, Fhersal, D. L. 1995.
- Nomenclatura y Formulación de los Compuestos Inorgánicos: una guía de estudio y autoevaluación. E. Quiñoa, R. Riquera. Madrid, McGraw-Hill, 2006.
- Problemas de química. J. A. López Cancio. Madrid, Prentice Hall, D. L. 2001.
- Química Inorgánica. D. F. Shriver, P. W. Atkins, C. H. Langford. Barcelona, Reverté, 2007.

A continuación, se indican páginas webs relacionadas:

http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_iniciacion_interactiva_materia/curso/materiales/atomo/celectron.htm

<http://ntic.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2011/aformular/>

<http://phet.colorado.edu/en/simulations/translated/es>

<http://tablaperiodica.educaplus.org/>

<http://www.rseq.org/>. Real Sociedad Española de Química

10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y DIVERSIDAD

Desde la Unidad de Orientación Educativa y Diversidad (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.
2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.
4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación.

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:

orientacioneducativa@universidadeuropea.es

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tú opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.