

## 1. DATOS BÁSICOS

<b>Asignatura</b>	Química General
<b>Titulación</b>	Grado en biotecnología
<b>Escuela/ Facultad</b>	Ciencias de la Salud
<b>Curso</b>	Primero
<b>ECTS</b>	6 ECTS
<b>Carácter</b>	Básico
<b>Idioma/s</b>	Castellano/ Inglés
<b>Modalidad</b>	Presencial
<b>Semestre</b>	1
<b>Curso académico</b>	2025-2026
<b>Docente coordinador</b>	María Carmen Coll Merino ( <a href="mailto:mariacarmen.coll@universidadeuropea.es">mariacarmen.coll@universidadeuropea.es</a> )

## 2. PRESENTACIÓN

Esta asignatura de primer curso, perteneciente al módulo de materias básicas, pretende que el alumno profundice en aquellos conocimientos de Química adquiridos en los cursos de Bachillerato, los complete, y adquiera las habilidades necesarias para su aplicación a los casos prácticos que se presentarán tanto en su futuro profesional como al cursar otras materias del plan de estudios. Durante el desarrollo de la asignatura se hará especial hincapié en la aplicación de los contenidos y bases de la Química al funcionamiento de los sistemas biológicos y su producción industrial.

La asignatura tiene un carácter mixto teórico/experimental, por lo que a los componentes teóricos se le añaden los de carácter práctico, tanto de resolución de problemas como la realización de trabajos de laboratorio en los que se ejercitarán los conceptos y técnicas estudiados, familiarizando al alumno con el trabajo en el laboratorio.

En esta asignatura en concreto se abordarán, aparte de elementos básicos como son la estructura atómica, la estabilidad nuclear, la configuración electrónica y modelos de enlace, todos los aspectos relacionados con la transformación química, como son el concepto de equilibrio químico, profundizando en aquellos en disolución más relevantes como los equilibrios ácido-base y oxidación-reducción. Se pretende con ello que el estudiante conozca y comprenda diversos aspectos involucrados en las transformaciones químicas y su trascendencia en procesos biológicos para que en su futuro.

### 3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

#### Competencias básicas:

- **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.
- **CB3** - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- **CB4** - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- **CB5** - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

#### 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.
- **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.
- **CT6** - Adaptación al cambio: Ser capaz de aceptar, valorar e integrar posiciones distintas, adaptando el enfoque propio a medida que la situación lo requiera, así como trabajar con efectividad en situaciones de ambigüedad.

#### Competencias específicas:

- **CE1** - Capacidad para describir y explicar el funcionamiento celular y su organización estructural tanto a nivel metabólico como de expresión génica.
- **CE3** - Capacidad para comprender las leyes y principios de los procesos físico-químicos que rigen los sistemas biológicos.
- **CE4** - Capacidad para comprender las propiedades físicas y químicas de la materia y analizar cómo su estructura determina su reactividad y función.
- **CE6** - Capacidad para utilizar los equipos, instrumentos y técnicas básicas de química más empleadas en biotecnología, siguiendo los estándares de calidad y las normas de bioseguridad vigentes.
- **CE7** - Capacidad para manejar las bases de datos y los programas informáticos que pueden emplearse en el ámbito de biotecnología, e interpretar la información extraída.

#### Resultados de aprendizaje:

- **RA1** - Describir y analizar la estructura atómica, estabilidad nuclear, configuración electrónica, modelos de enlace en el ámbito de la Biotecnología.

- **RA2** - Comprender y utilizar adecuadamente 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.
- **RA3**- Reconocer la función de los elementos químicos en los procesos metabólicos fundamentales para la vida.
- **RA4** - Comprender y utilizar adecuadamente el lenguaje y la nomenclatura en Química Inorgánica, manejando con soltura conceptos y términos técnicos y la formulación elemental.
- **RA5**- Trabajar bajo estándares de calidad y seguridad 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
CB1, CB3, CB5, CT2, CE4	<b>RA1</b> - Describir y analizar la estructura atómica, estabilidad nuclear, configuración electrónica, modelos de enlace en el ámbito de la Biotecnología.
CB1, CB2, CT2, CT5, CE3, CE4	<b>RA2</b> - Comprender y utilizar adecuadamente 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.
CB1, CB3, CT2, CT5, CE1, CE3	<b>RA3</b> - Reconocer la función de los elementos químicos en los procesos metabólicos fundamentales para la vida.
CB1, CB2, CB4, CT2, CT5	<b>RA4</b> - Comprender y utilizar adecuadamente el lenguaje y la nomenclatura en Química Inorgánica, manejando con soltura conceptos y términos técnicos y la formulación elemental.
CT6, CE1, CE6, CE7	<b>RA5</b> - Trabajar bajo estándares de calidad y seguridad en un laboratorio de química general.

## 4. CONTENIDOS

- Estructura atómica y Tabla periódica
- Enlace químico y Fuerzas Intermoleculares.
- Disoluciones y Coloides.
- Equilibrio químico. Equilibrios ácido-base. Disoluciones reguladoras.
- Reacciones de oxidación-reducción. Electroquímica.
- Solubilidad y precipitación.
- Compuestos de coordinación.
- Aplicaciones biotecnológicas de la química inorgánica.

## 5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

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

- Clase magistral / Web conference
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje basado en problemas
- 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	40
Resolución de problemas	15
Elaboración de informes escritos	19
Tutorías	20
Trabajo autónomo	50
Actividades talleres y/o laboratorios	6
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>

## 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
Prueba de conocimiento	50 %
Informes y escritos	15 %
Caso/Problema	20%
Práctica de laboratorio	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 deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de actividades.

Todas las partes deben de ser aprobadas de forma independiente para mediar con el resto de las calificaciones, con un mínimo de 5 sobre 10 en cada una de las partes.

A tenor del Reglamento de evaluación de las titulaciones oficiales de Grado, los estudiantes que cursen enseñanzas de grado presenciales tienen la obligatoriedad de justificar, al menos, el 50% de la asistencia a las clases como parte necesaria del proceso de evaluación.

Según la normativa interna de la Facultad de las Ciencias de la Salud, en el caso de las clases teóricas o prácticas determinadas como obligatorias por el docente en los cronogramas de la asignatura, el estudiante deberá registrar una asistencia del 100%, tanto si la falta es justificada como si no. La falta de acreditación por los medios propuestos por la Universidad facultará al profesor a calificar la asignatura como suspensa en la convocatoria ordinaria, acorde al sistema de calificación.

## 7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de actividades.

Todas las partes deben de ser aprobadas de forma independiente para mediar con el resto de las calificaciones, con un mínimo de 5 sobre 10 en cada una de las partes.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, tras haber recibido las correcciones correspondientes por parte del docente.

## 8. CRONOGRAMA

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

Actividades evaluables	Fecha
Prueba presencial de conocimiento	Convocatoria ordinaria: 7 al 22 de enero 2026 Convocatoria extraordinaria: 1 al 10 de julio 2026
Caso/Problema	Semanalmente del 15 de septiembre al 29 de noviembre 2025
Informes y escritos	6 al 10 de octubre Informe 1 al 13 de diciembre 2025
Practica de laboratorio	Practica 1: 20 octubre Practica 2: 11 noviembre Practica 3: 1 diciembre

En el campus virtual el alumno encontrará el detalle de todas las actividades. 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:

- TIMBERLAKE, KAREN C. (2011) **Química: una introducción a la Química General, Orgánica y Biológica**. Madrid: Pearson educación. 10ª Edición.
- PETRUCCI R. H, HERRING F, MADURA J, BISSONNETTE C. (2017) **General chemistry: principles and modern applications**. Toronto: Pearson. 11th Edition.
- CHANG R, GOLDSBY K. A. (2020) **Química**. México: Mc Graw-Hill. 13ª Edición.

A continuación, se indica bibliografía recomendada:

- BROWN T.L., LEMAY H.E., BURSTEN B.E. MURPHY, C.J., WOODWARD, P.M. (2013) **Química. La Ciencia Central**. México: Pearson Educación, 12ª Edición.
- ATKINS P, JONES L. (2012) **Principios de Química. Los Caminos del Descubrimiento**. Buenos aires: Médica Panamericana, 5ª Edición.

Los docentes de la asignatura además completarán la bibliografía con artículos científicos recientes relevantes para los contenidos.

## 10. UNIDAD DE ATENCIÓN A LA 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.uev@universidadeuropea.es](mailto:orientacioneducativa.uev@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.