

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Bioquímica
Titulación	Grado en Biotecnología
Escuela/ Facultad	Ciencias de la salud
Curso	1º
ECTS	9 ECTS
Carácter	Básica
Idioma/s	Castellano
Modalidad	Presencial
Semestre	Segundo Semestre
Curso académico	2025-2026
Docente coordinador	Daniel López Malo: daniel.lopez2@universidadeuropea.es

2. PRESENTACIÓN

La bioquímica es la ciencia que estudia los procesos químicos que sustentan y regulan los sistemas biológicos. En este curso se explorarán los principios fundamentales de la bioquímica, fomentando en el estudiante la comprensión y apreciación de las redes biológicas. Entender la bioquímica a nivel molecular es esencial para el desarrollo de las Ciencias Biomédicas.

Esta asignatura introduce al alumnado en los conceptos clave de la bioquímica general. Actualmente, la bioquímica se considera un componente esencial en los planes de estudio del Grado en Biotecnología en universidades de todo el mundo, debido a su estrecha relación con disciplinas como la biología, la farmacología, la fisiología y la fisiopatología.

El curso proporciona una base sólida sobre las principales biomoléculas y las rutas metabólicas más relevantes, sentando así los cimientos para asignaturas más avanzadas dentro del ámbito biotecnológico.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias básicas y generales:

- **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:

- **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.
- **CT4** - Comunicación escrita / Comunicación oral: Capacidad para transmitir y recibir datos, ideas, opiniones y actitudes para lograr comprensión y acción, siendo oral la que se realiza mediante palabras y gestos y, escrita, mediante la escritura y/o los apoyos gráficos.
- **CT8** - Espíritu emprendedor: Capacidad para asumir y llevar a cabo actividades que generan nuevas oportunidades, anticipan problemas o suponen mejoras.

Competencias específicas:

- **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.
- **CE14** - Capacidad para comprender las principales herramientas y aplicaciones de la ingeniería metabólica en los campos de la Biotecnología y la Biomedicina.

Resultados de aprendizaje:

- **RA1:** Entender los principios científicos y aplicaciones biotecnológicas de la bioquímica.
- **RA2:** Distinguir las macromoléculas biológicas en base a su función y estructura, así como los procesos en los que intervienen.
- **RA3:** Describir los procesos metabólicos que hacen posible el funcionamiento de los seres vivos, así como establecer una relación entre las alteraciones de los procesos metabólicos y el origen de las diferentes patologías.
- **RA4:** Determinar experimentalmente los diferentes aspectos cinéticos y de regulación de la actividad catalítica y los mecanismos que subyacen en la misma.

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
CB4, CB5, CT3, CT4, CT8, CE14	RA1: Entender los principios científicos y aplicaciones biotecnológicas de la bioquímica.
CB4, CB5, CT3, CT4, CT8, CE14	RA2: Distinguir las macromoléculas biológicas en base a su función y estructura, así como los procesos en los que intervienen.
CB4, CB5, CT3, CT4, CT8, CE14	RA3: Describir los procesos metabólicos que hacen posible el funcionamiento de los seres vivos, así como establecer una relación entre las alteraciones de los procesos metabólicos y el origen de las diferentes patologías.
CB4, CB5, CT3, CT4, CT8, CE6, CE14	RA4: Determinar experimentalmente los diferentes aspectos cinéticos y de regulación de la actividad catalítica y los mecanismos que subyacen en la misma.

4. CONTENIDOS

- Estructura de hidratos de carbono: monosacáridos, disacáridos, polisacáridos, glucoproteínas y mucopolisacáridos principales.
- Estructura de lípidos. Digestión, absorción y transporte plasmático de lípidos.
- Estructura de aminoácidos y proteínas. Desnaturalización de las proteínas.
- Enzimas. Cinética de las reacciones enzimáticas. Inhibición enzimática y su regulación.
- Estructura y función de nucleótidos, RNA y DNA. Replicación, transcripción y procesamiento del RNA.
- Metabolismo de los hidratos de carbono y su regulación.
- Síntesis y degradación de proteínas.
- Metabolismo de lípidos.
- Metabolismo de ácidos nucleicos: vías de biosíntesis y degradación de nucleótidos.
- Introducción a las técnicas del DNA recombinante.

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	60
Debates y Coloquios	10
Resolución de problemas	10
Exposiciones orales de trabajos	10
Elaboración de informes y escritos	20
Tutorías	20
Trabajo autónomo	70
Actividades en talleres y/o laboratorios	15
Investigaciones (científicas/de casos) y Proyectos	10
TOTAL	225

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 conocimiento	50
Exposiciones orales	5
Informes y escritos	15
Caso/problema	15
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 90%, 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 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.

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

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 90%, 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.

8. CRONOGRAMA

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

Actividades evaluables	Fecha
Exposiciones orales	3ª semana de mayo 2026
Informes y escritos	Semanalmente, desde 1ª semana de febrero 2026 hasta 3ª semana de mayo 2026
Caso/problema	Semanalmente, desde 1ª semana de febrero 2026 hasta 3ª semana de mayo 2026
Práctica de laboratorio:	Semanalmente, desde 2ª semana de febrero 2026 hasta 4ª semana de abril 2026
Prueba de conocimientos teórica	Convocatoria ordinaria: 3ª-4ª semana de mayo 2026 1ª semana de junio 2026 Convocatoria Extraordinaria: 1ª-2ª semana de julio de 2026

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:

- NELSON DL, COX MM [traducción Claudi M. Cuchillo] (2018) **Principios de bioquímica: Lehninger** Barcelona: Omega, (7ª edición)

A continuación, se indica bibliografía recomendada:

- BERG JM, TYMOCZKO JL, STRYER L. [versión española de José M. Macarulla] (2008). **Bioquímica** Barcelona: Reverté 6ª Edición.
- MCKEE J, MCKEE JR. (2014). **Bioquímica: las bases moleculares de la vida**. México: McGraw-Hill 5ª edición.
- FEDUCHI CANOSA E, ROMERO MAGDALENA C, YÁÑEZ CONDE E, BLASCO CASTIÑEYRA I, GARCÍA-HOZ JIMÉNEZ C (2014) **Bioquímica. Conceptos esenciales**. Buenos Aires: Médica Panamericana, 2ª edición

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

10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA, DIVERSIDAD E INCLUSIÓN

Desde la Unidad de Orientación Educativa, Diversidad e Inclusión (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

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.