

## 1. DATOS BÁSICOS

<b>Asignatura</b>	Bioquímica
<b>Titulación</b>	Grado en Biotecnología
<b>Escuela/ Facultad</b>	Facultad de Ciencias Biomédicas y de la Salud
<b>Curso</b>	Primero
<b>ECTS</b>	9 ECTS
<b>Carácter</b>	Básico
<b>Idioma/s</b>	Español
<b>Modalidad</b>	Presencial
<b>Semestre</b>	Segundo Semestre
<b>Curso académico</b>	2024/2025
<b>Docente coordinador</b>	Daniel López Malo
<b>Docente</b>	Daniel López Malo, Maria Carmen Coll Merino

## 2. PRESENTACIÓN

Como ciencia, la bioquímica es el estudio de los procesos químicos que impulsan los sistemas biológicos. Este curso se explorarán los principios básicos de la bioquímica y se desarrollarán la apreciación y comprensión del estudiante de las redes biológicas. Comprender la biología a nivel molecular es crucial en las Ciencias Biomédicas.

Esta asignatura introduce al alumno a los conceptos principales de la bioquímica general. En la actualidad, se considera que la bioquímica es, un componente esencial del plan de estudios odontológicos en casi todas las universidades del mundo debido a sus conexiones con otras materias tales como biología, biomateriales, farmacología, fisiología o fisiopatología.

El curso proporciona conocimiento fundamental básico de las principales biomoléculas, así como las principales vías metabólicas.

## 3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### Competencias básicas:

- **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	<b>RA1:</b> Entender los principios científicos y aplicaciones biotecnológicas de la bioquímica.
CB4, CB5, CT3, CT4, CT8, CE14	<b>RA2:</b> 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	<b>RA3:</b> 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	<b>RA4:</b> Determinar experimentalmente los diferentes aspectos cinéticos y de regulación de la actividad catalítica y los mecanismos que subyacen en la misma.

## 4. CONTENIDOS

### UNIDAD DE APRENDIZAJE 1. BIOQUIMICA ESTRUCTURAL

- **TEMA 1.** El agua y el entorno acuoso
- **TEMA 2.** Estructura de hidratos de carbono: monosacáridos, disacáridos, polisacáridos, glucoproteínas y mucopolisacáridos principales.
- **TEMA 3.** Estructura de lípidos. Digestión, absorción y transporte plasmático de lípidos.
- **TEMA 4.** Estructura de aminoácidos y proteínas. Desnaturalización de las proteínas.
- **TEMA 5.** Enzimas. Cinética de las reacciones enzimáticas. Inhibición enzimática y su regulación.
- **TEMA 6.** Estructura y función de nucleótidos, RNA y DNA. Replicación, transcripción y procesamiento del RNA.

### UNIDAD DE APRENDIZAJE 2. METABOLISMO

- **TEMA 7.** Metabolismo de los hidratos de carbono y su regulación.
- **TEMA 8.** Síntesis y degradación de proteínas.
- **TEMA 9.** Metabolismo de lípidos.
- **TEMA 10.** Metabolismo de ácidos nucleicos: vías de biosíntesis y degradación de nucleótidos.

### UNIDAD DE APRENDIZAJE 3. DNA RECOMBINANTE

- **TEMA 11.** 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 h
Debates y Coloquios	10 h
Resolución de problemas	10 h
Exposiciones orales de trabajos	10 h
Elaboración de informes y escritos	20 h
Tutorías	20 h
Trabajo autónomo	70 h
Actividades en talleres y/o laboratorios	15 h
Investigaciones (científicas/de casos) y Proyectos	10 h
Lecciones Magistrales	60 h
<b>TOTAL</b>	<b>225 h</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
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.

- **Prueba de conocimiento:**
  - Constará de 2 partes:
    - 30 – 60 preguntas tipo test que supondrán un 40% de la nota de la prueba
    - 2 – 6 preguntas cortas y/o cuestiones de razonamiento crítico a resolver que supondrán un 60% de la nota de la prueba.
  - Siguiendo las reglas generales de la UE, cada respuesta equivocada en las preguntas tipo test restará un tercio del valor de una respuesta correcta.
  - Será necesario obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,00 puntos en la prueba de conocimiento.

Además, hay que tener en cuenta lo siguiente:

- ✓ Las actividades se entregarán antes de la fecha límite. Cualquier trabajo o actividad entregado más tarde de dicha fecha y/o que no cumpla las características requeridas será calificado con 0 puntos.
- ✓ El alumno debe manejar la plataforma BLACKBOARD, ya que se utilizará como medio de comunicación entre el alumno y el profesor y para realizar pruebas, proporcionar la información de las clases, calificaciones, etc.

## 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.

Para poder hacer esta media el alumno deberá haber superado con una nota  $\geq$  a 5.0 cada una de las partes de manera independiente de las que consta el sistema de evaluación.

La Universidad Europea de Valencia fija la evaluación continua como sistema de valoración de los conocimientos, las habilidades y las competencias básicas, generales, transversales y específicas de la titulación de Biotecnología, de acuerdo con lo previsto Reglamento de evaluación de las titulaciones de Grado. A este respecto y a efectos del consumo de convocatorias el estudiante debe ser conocedor de que, si presenta cualquier sistema de evaluación previsto en la Guía de Aprendizaje, en la convocatoria ordinaria el alumno tendrá una calificación global de la asignatura, consumiendo por tanto convocatoria.

A tenor del citado Reglamento los estudiantes que cursen enseñanzas de grado presenciales tienen la obligatoriedad de justificar, **al menos, el 50% la asistencia a las clases**, como parte necesaria del proceso de evaluación y **en el caso de clases teórico 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.

Se tendrá en cuenta la puntualidad, **3 retrasos de más de 15 minutos o salidas antes de clase** se contabilizarán como una **falta de asistencia**.

El alumno debe de consultar en el cronograma de la asignatura en el Campus Virtual las sesiones de **presencialidad obligatoria en el aula**.

La mención de “Matrícula de Honor” será otorgada a estudiantes que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9,0. Su número no podrá exceder del 5% de los estudiantes matriculados en cada materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de estudiantes matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

## 7.2. Convocatoria extraordinaria

Se recuperarán aquellas partes del sistema de evaluación que el alumno no haya realizado u obtenido una nota  $\geq$  a 5.0 en convocatoria ordinaria, siendo evaluada de igual manera que en esta.

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria hay que obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura, siempre y cuando el alumno haya aprobado cada bloque del sistema de evaluación de manera independiente.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, tras haber recibido las correcciones correspondientes a las mismas por parte del docente, o bien aquellas que no fueron entregadas.

La Universidad Europea de Valencia fija la evaluación continua como sistema de valoración de los conocimientos, las habilidades y las competencias básicas, generales, transversales y específicas de la titulación de Biología, de acuerdo con lo previsto Reglamento de evaluación de las titulaciones de Grado. A este respecto y a efectos del consumo de convocatorias el estudiante debe ser conocedor de que en la convocatoria extraordinaria será la Prueba Objetiva de Conocimiento (POC) la que determine si consume convocatoria o no y en el supuesto excepcional de que únicamente tenga pendiente de superar sistema/s de evaluación que no sean la POC, será considerado NP si no lo/s presenta y obtendrá calificación numérica si presenta al menos uno de ellos.

A tenor del citado Reglamento los estudiantes que cursen enseñanzas de grado presenciales tienen la obligación de justificar, al menos, el 50% de la asistencia a las clases, como parte necesaria del proceso de evaluación y en el caso de clases teórico 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. Aquellos alumnos que por incumplimiento de este requerimiento deban presentarse en convocatoria extraordinaria, deberán realizar cuantas actividades determine el docente para recuperar esta parte.

## 8. CRONOGRAMA

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

Actividades evaluables	Fecha
Pruebas presenciales de conocimiento	Junio, convocatoria ordinaria
Exposiciones orales	Ver Blackboard
Informes y escritos	Ver Blackboard
Caso/problema	Ver Blackboard
Práctica de laboratorio	Ver Blackboard

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:

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

## 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](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.