

## 1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Bioquímica
Titulación	Grado en Nutrición Humana y Dietética
Facultad	Ciencias Biomédicas y de la Salud
Curso	1º
ECTS	6
Carácter	Básica
Idioma	Castellano
Modalidad	Presencial y semipresencial
Semestre	2
Curso académico	2025-2026
Docente coordinador	Elvira Benítez De Gracia
Docentes	Elvira Benítez de Gracia

## 2. PRESENTACIÓN

La **BIOQUÍMICA** es una asignatura que forma parte sustancial del entendimiento de la nutrición en la época actual y del desarrollo profesional del alumno. El estudio de la Bioquímica, como asignatura básica que es, resulta indispensable para comprender las bases estructurales de una célula y entender los procesos que subyacen al funcionamiento metabólico de la misma.

El conocimiento en profundidad de los procesos bioquímicos del metabolismo y su integración en el funcionamiento del organismo humano están determinando las principales acciones y más destacados progresos en el campo de la nutrición humana y dietética en la actualidad. Así, en esta asignatura se abarca desde el estudio de las principales biomoléculas a las complejas rutas metabólicas que sustentan todos los procesos biológicos que tienen lugar durante el desarrollo y la vida adulta de los individuos, tanto en situaciones fisiológicas como patológicas. La bioquímica compone un área fundamental en la formación de los profesionales del campo de la biomedicina, nutrición y en general y de la salud.

Se recuerda al alumno que, tal y como se le ha comunicado previamente desde el departamento de Admisiones y Matriculación, es un prerrequisito para inscribirse en esta asignatura haber cursado previamente las materias de Iniciación al Trabajo de Laboratorio y Química Aplicada.

Es responsabilidad del estudiante asegurarse de poseer 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:

- **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 y ética.
- **CB4:** Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

#### Competencias transversales:

- **CT1: COMUNICACIÓN:** Capacidad de realizar escucha activa, hacer preguntas y responder cuestiones de forma clara y concisa, así como expresar ideas y conceptos de forma efectiva. Incluye la capacidad de comunicar por escrito con concisión y claridad.
- **CT4: ADAPTACIÓN AL CAMBIO:** Capacidad para percibir, interpretar y responder al entorno. Aptitud para adecuarse y trabajar eficazmente en distintas situaciones y/o con diferentes individuos o grupos. Es la adaptación a los cambios según las circunstancias y necesidades. Es el valor de afrontar situaciones críticas de uno mismo o del entorno, manteniendo un nivel de bienestar físico y mental que permite a la persona seguir actuando con efectividad.
- **CT9:** Capacidad para APLICAR LOS CONOCIMIENTOS A LA PRÁCTICA, para utilizar los conocimientos adquiridos en el ámbito académico en situaciones lo más parecidas posibles a la realidad de la profesión para la cual se están formando.

#### Competencias específicas:

- **CE11:** Dominar las técnicas básicas de laboratorio.
- **CE12:** Conocer los fundamentos de la bioquímica.
- **CE13:** Conocer la estructura y clasificación y las propiedades de proteínas, glúcidos, lípidos, nucleótidos y ácidos nucleicos.
- **CE14:** Familiarizarse a nivel básico con las proteínas, glúcidos, lípidos, nucleótidos.
- **CE15:** Conocer los conceptos de anabolismo y catabolismo, regulación enzimática.

#### Resultados de aprendizaje:

- **RA1:** Conocer el metabolismo básico celular.
- **RA2:** Demostrar que se conocen los fundamentos bioquímicos de aplicación en nutrición humana y dietética.

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
CB2, CB3, CT4, CT6, CE11, CE12 y CE13	RA2. Demostrar que se conocen los fundamentos bioquímicos de aplicación en nutrición humana y dietética.
CB1, CB4, CT1, CT9, CE12, CE14 y CE15.	RA1. Conocer el metabolismo celular.

## 4. CONTENIDOS

### UNIDAD I. INTRODUCCIÓN A LA BIOQUÍMICA

- Tema 0. Presentación de la asignatura.
- Tema 1. Principios generales de la bioquímica. Estructura y propiedades del agua.
- Tema 2. Enzimas y catálisis enzimática.

### UNIDAD II. ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE GLÚCIDOS

- Tema 3. Estructura, clasificación y propiedades de glúcidos.
- Tema 4. Metabolismo de glúcidos I: Glucolisis.
- Tema 5. Metabolismo de glúcidos II: Ciclo de Krebs y Fosforilación oxidativa.
- Tema 6. Metabolismo del glucógeno.

### UNIDAD III. ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DE LÍPIDOS

- Tema 7. Estructura, clasificación y propiedades de lípidos.
- Tema 8. Metabolismo de ácidos grasos: Biosíntesis y beta oxidación de los ácidos grasos.
- Tema 9. Regulación del metabolismo de lípidos.

### UNIDAD IV. METABOLISMO DE NUCLEÓTIDOS

- Tema 10. Estructura, propiedades y función de los nucleótidos.
- Tema 11. Biosíntesis y degradación de los nucleótidos.

### UNIDAD V. METABOLISMO DE AMINOÁCIDOS

- Tema 12. Estructura y propiedades de los aminoácidos.
- Tema 13. Metabolismo de aminoácidos.

### UNIDAD VI. INTEGRACIÓN DEL METABOLISMO

- Tema 14. Integración del metabolismo en diferentes estados nutricionales.

## 5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

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

- Clase magistral
- Aprendizaje basado en enseñanzas de taller/laboratorio
- Aprendizaje cooperativo.
- Aprendizaje basado en problemas
- Entornos de simulación

## 6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

Seguidamente, 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
Clase magistral	50
Trabajo autónomo	37
Resolución de problemas	13
Debates y coloquios	4
Actividades en laboratorios y/o talleres	18
Defensa oral pública de trabajos	7
Tutoría	14
Prueba de conocimiento	7
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>

### Modalidad semipresencial:

Actividad formativa	Número de horas
Lectura de temas de contenido	13
Seminario virtual	7
Trabajo autónomo	45
Resolución de problemas	17
Debates y coloquios	23
Actividades en laboratorios y/o talleres	18
Tutoría virtual	20
Prueba de conocimientos	7
<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 (%)
<b>Actividad 1.</b> Prueba de conocimiento	50
<b>Actividad 2.</b> Carpeta de aprendizaje	20
<b>Actividad 3.</b> Observación del desempeño	10
<b>Actividad 4.</b> Prácticas de laboratorio	20

### Modalidad semipresencial:

Sistema de evaluación	Peso (%)
<b>Actividad 1.</b> Prueba de conocimiento	50
<b>Actividad 2.</b> Carpeta de aprendizaje	20
<b>Actividad 3.</b> Observación del desempeño	10
<b>Actividad 4.</b> Prácticas de laboratorio	20

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. Los criterios de evaluación de cada actividad se especificarán en la guía del campus virtual.

### 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. Los criterios de evaluación de cada actividad se especificarán en la guía del campus virtual.

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.

## 8. CRONOGRAMA

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

### Modalidad presencial:

Actividades evaluables	Fecha
<b>Actividad 1.</b> Prueba de conocimiento	Del 25 de mayo al 5 de junio 2026 (pendiente de definir)
<b>Actividad 2.</b> Carpeta de aprendizaje	Semana del 10 al 14 marzo 2026
<b>Actividad 3.</b> Observación del desempeño	Semana del 05 al 09 junio 2026
<b>Actividad 4.</b> Prácticas de laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Práctica 1: 24 febrero 2026</li> <li>• Práctica 2: 10 marzo 2026</li> <li>• Práctica 3: 07 abril 2026</li> <li>• Práctica 4: 21 abril 2026</li> <li>• Práctica 5: 28 abril 2026</li> </ul>

**Modalidad semipresencial:**

Actividades evaluables	Fecha
<b>Actividad 1.</b> Prueba de conocimiento	30 mayo 2026
<b>Actividad 2.</b> Carpeta de aprendizaje	Semana del 10 al 14 marzo 2026
<b>Actividad 3.</b> Observación del desempeño	Durante toda la asignatura
<b>Actividad 4.</b> Prácticas de laboratorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Práctica 1: 13 marzo 2026</li> <li>• Práctica 2: 17 abril 2026</li> </ul>

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:

- Feduchi E, et al. Bioquímica. Conceptos esenciales. Ed. Panamericana, 4a ed., 2015.
- Mathews y Van Holde. Bioquímica. McGraw-Hill. Interamericana, 3a ed. 2008.
- Stryer, Berg y Tymoczko. Bioquímica. Editorial Reverté, S.A. 5a ed. 2014.
- Voet D, Voet JG, Pratt CW. Fundamentos de Bioquímica. La vida a nivel molecular. Ed. Panamericana, 4a ed. 2016.
- Thomas M. Devlin. Bioquímica, libro de texto con aplicaciones clínicas. Ed. Reverté, S.A., 4a ed. 2004.
- McKee y McKee. Bioquímica, la base molecular de la vida. McGraw-Hill. Interamericana, 3a ed. 2003.
- Lieberman M, Marks A, Peet A. Bioquímica médica básica: un enfoque clínico. Wolters Kluwer-Lippincott Williams & Wilkins. Philadelphia. 2012
- Tratado de Nutrición. Tomo I: Bases fisiológicas y bioquímicas de la Nutrición. Ángel Gil. Ed. Panamericana, S.A. 3a Edición, 2017.
- Tratado de Nutrición. Tomo II: Bases moleculares de la nutrición. Angel Gil. Ed. Panamericana, S.A. 3a Edición, 2017.
- Tratado de Nutrición. Tomo III: Composición y calidad nutritiva de los alimentos. Ángel Gil. Ed. Panamericana, S.A. 3a Edición, 2017.
- Tratado de Nutrición. Tomo IV: Nutrición humana en el estado de salud. Ángel Gil. Ed. Panamericana, S.A. 3a Edición, 2017.
- Libro Blanco de la Nutrición en España. FEN. 2013.
- Fundamentos de Nutrición y Dietética: Bases metodológicas y aplicaciones. Alfredo Martínez Hernández, María del Puy Portillo Baquedano. Ed. Panamericana, S.A. Edición, 2018.

Aplicaciones para móviles y tabletas:

- <https://itunes.apple.com/us/app/case-files-biochemistry-3/id955265985?mt=8>
- <https://itunes.apple.com/es/app/biochemistry-genetics-lange/id915478575?mt=8>

## 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](mailto:orientacioneducativa@universidadeuropea.es)

## 11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tu 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.