



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

FACULTAD DE VETERINARIA  
**GRADO EN NUTRICIÓN HUMANA Y  
DIETÉTICA**  
CURSO 2025/26  
**BIOQUÍMICA ESTRUCTURAL Y  
METABÓLICA**



### Datos de la asignatura

---

**Denominación:** BIOQUÍMICA ESTRUCTURAL Y METABÓLICA

**Código:** 663007

**Plan de estudios:** GRADO EN NUTRICIÓN HUMANA Y DIETÉTICA

**Curso:** 1

**Materia:** BIOQUÍMICA

**Carácter:** BASICA

**Duración:** SEGUNDO CUATRIMESTRE

**Créditos ECTS:** 6.0

**Horas de trabajo presencial:** 60

**Porcentaje de presencialidad:** 40.0%

**Horas de trabajo no presencial:** 90

**Plataforma virtual:** <https://moodle.uco.es/m2526>

### Profesor coordinador

---

**Nombre:** LÓPEZ LOZANO, FRANCISCO ANTONIO

**Departamento:** BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

**Ubicación del despacho:** Edificio Severo Ochoa, Planta 1, Ala Este, C6E130

**E-Mail:** b72lolof@uco.es

**Teléfono:** 957211075

### Breve descripción de los contenidos

---

Esta asignatura tiene como propósito el estudio y comprensión de las bases moleculares de la vida, con objeto de conocer el funcionamiento a este nivel de los seres vivos y su aplicación al estudio de los alimentos y la asimilación de nutrientes. Además, desarrollará la capacidad de comprender, comparar y relacionar conceptos para aplicarlos a un problema específico, así como la adquisición de destrezas y habilidades en técnicas básicas de trabajo en el laboratorio de Bioquímica.

### Conocimientos previos necesarios

---

#### Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno.

#### Recomendaciones

Resulta conveniente que el alumnado haya cursado previamente las asignaturas de Biología y Química General que se imparten durante el primer cuatrimestre. Asimismo, se recomienda hacer uso de la bibliografía sugerida y de toda la información adicional que suministre el profesorado.

## Programa de la asignatura

---

### 1. Contenidos teóricos

#### BLOQUE I. ESTRUCTURA Y CATÁLISIS

1. Bioelementos y biomoléculas
2. Glúcidos y lípidos
3. Nucleótidos y ácidos nucleicos
4. Aminoácidos y péptidos
5. Proteínas
6. Enzimas

#### BLOQUE II. BIOENERGÉTICA Y METABOLISMO

7. Bioenergética y metabolismo oxidativo
8. Introducción al metabolismo celular
9. Ciclo de Krebs
10. Cadena de transporte electrónico y fosforilación oxidativa
11. Metabolismo glucídico
12. Metabolismo lipídico
13. Metabolismo de aminoácidos y nucleótidos
14. Metabolismo de ácidos nucleicos

### 2. Contenidos prácticos

#### PRÁCTICAS DE AULA

- PA I.** Aminoácidos y péptidos  
**PA II.** Cinética enzimática  
**PA III.** Bioenergética y metabolismo energético  
**PA IV.** Transporte  
**PA V.** Metabolismo de biomoléculas

#### PRÁCTICAS DE LABORATORIO

- PL 1.** Análisis cuantitativo de proteínas por el método de Lowry  
**PL 2.** Caracterización cinética de la fosfatasa alcalina  
**PL 3.** Análisis cuantitativo de glucosa mediante el método de la glucosa oxidasa  
**PL 4.** Hidrólisis ácida y enzimática de polisacáridos

## Bibliografía

---

### Bibliografía básica:

#### En español:

- Berg JM, Tymoczko JL, Gatto GJ & Stryer L (2013) Bioquímica (7ª Ed), Reverté.  
Nelson DL & Cox MM (2018) Lehninger Principios de Bioquímica (7ª Ed), Omega.  
Voet D, Voet JG & Pratt CW (2016) Fundamentos de Bioquímica: La vida a nivel molecular (4ª Ed), Panamericana.

#### En inglés:

Berg JM, Tymoczko JL, Gatto GJ & Stryer L (2023) Biochemistry (10th Ed), MacMillan.

Nelson DL & Cox MM (2021) Lehninger Principles of Biochemistry (8th Ed), MacMillan.

Voet D, Voet JG & Pratt CW (2016) Fundamentals of Biochemistry: Life at the Molecular Level (5th Ed), Wiley.

#### **Bibliografía complementaria:**

Devlin, TM (2019) Textbook of Biochemistry with Clinical Correlations (8th Ed), Wiley.

Garret RH & Grisham, CM (2023) Biochemistry (7th Ed), Cengage Learning.

## **Metodología**

---

### **Aclaraciones generales sobre la metodología (opcional)**

**Actividades de exposición de contenidos elaborados:** clases en el aula en las que se explicarán los contenidos teóricos de la asignatura, fomentando la participación mediante preguntas a los alumnos y diálogo con ellos. Antes del inicio de cada tema, se proporcionarán las presentaciones con todas las diapositivas preparadas, que estarán disponibles en Moodle.

**Actividades de procesamiento de la información:** prácticas de aula y análisis de casos prácticos. En las prácticas de aula se trabajará la destreza en la resolución de problemas numéricos y casos aplicados relacionados con la asignatura. En los análisis de casos prácticos, los alumnos realizarán búsquedas bibliográficas y lecturas para su posterior discusión en el aula sobre temas seleccionados por el profesorado que aborden la relación entre nutrición y salud. Tanto las colecciones de problemas correspondientes a cada práctica de aula como las instrucciones para dirigir la búsqueda de información sobre los casos propuestos estarán disponibles en Moodle.

**Actividades de experimentación práctica:** prácticas de laboratorio en las que se trabajará la destreza del manejo básico de instrumental de laboratorio, preparación de soluciones, y visualización, cuantificación y comportamiento de distintos metabolitos. Los protocolos y material adicional que pueda haber seleccionado previamente el profesorado estarán disponibles en Moodle.

**Actividades de evaluación:** se describen con detalle en el apartado de Métodos e instrumentos de evaluación.

### **Adaptaciones metodológicas para alumnado a tiempo parcial y estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales**

Las adaptaciones de la metodología didáctica tanto para los estudiantes a tiempo parcial como para aquellos con discapacidad y necesidades educativas especiales se concretarán una vez conocida su casuística. Para ello, se seguirán las indicaciones recibidas desde la Facultad de Veterinaria y desde la Unidad de Atención a la Diversidad de la UCO.

### **Actividades presenciales**

<b>Actividad</b>	<b>Grupo completo</b>	<b>Grupo mediano</b>	<b>Total</b>
<i>Actividades de evaluación</i>	2.5	-	2.5

<b>Actividad</b>	<b>Grupo completo</b>	<b>Grupo mediano</b>	<b>Total</b>
<i>Actividades de experimentación práctica</i>	-	10	10
<i>Actividades de exposición de contenidos elaborados</i>	35	-	35
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	-	12.5	12.5
<b>Total horas:</b>	<b>37.5</b>	<b>22.5</b>	<b>60.0</b>

### Actividades no presenciales

<b>Actividad</b>	<b>Total</b>
<i>Actividades de búsqueda de información</i>	9
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	60
<i>Actividades de resolución de ejercicios y problemas</i>	21
<b>Total horas:</b>	<b>90</b>

## Resultados del proceso de aprendizaje

---

### Conocimientos, competencias y habilidades

- C1 Conocer los fundamentos químicos, bioquímicos y biológicos de aplicación en nutrición humana y dietética.
- C9 Conocer las bases y fundamentos de la alimentación y la nutrición humana.
- C17 Reconocer los nutrientes, sus funciones y su utilización metabólica. Conocer las bases del equilibrio nutricional y su regulación.
- HD11 Expresarse correctamente en lengua española de forma oral y escrita en el ámbito de la nutrición y la dietética.
- HD12 Resolver problemas.
- HD14 Aplicar los conocimientos teóricos a la práctica, y de aplicar los resultados del aprendizaje de una asignatura a otras relacionadas.
- HD21 Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes dentro de su área de estudio para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
- HD25 Desarrollar habilidades de iniciación al trabajo científico.
- COM10 Asesorar científica y técnicamente sobre los productos alimenticios y el desarrollo de estos, en el ámbito de la nutrición y dietética.
- COM14 Identificar las bases de una alimentación saludable (suficiente, equilibrada, variada y adaptada).
- COM34 Valorar la importancia de la I+D+i como herramienta fundamental para el desarrollo de la sociedad, la mejora de la salud y el bienestar de la población de un

país.

## Métodos e instrumentos de evaluación

Competencias	Examen	Medios de ejecución práctica	Producciones elaboradas por el estudiantado
C1	X		
C17	X		
C9	X		
COM10	X	X	
COM14	X	X	
COM34	X	X	X
HD11	X	X	
HD12	X	X	X
HD14		X	X
HD21		X	
HD25			X
<b>Total (100%)</b>	<b>60%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>
<b>Nota mínima (*)</b>	<b>4.5</b>	<b>0</b>	<b>5</b>

(\*)La calificación mínima que deberán obtener los estudiantes en cada una de las actividades evaluables para poder superar la asignatura no podrá ser superior a 5.0.

**Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:**

**Medios de ejecución práctica:** esta herramienta evalúa el apartado Actividades de procesamiento de la información de la Metodología, que incluye tanto a las prácticas de aula como a los análisis de casos prácticos. Las prácticas de aula se evaluarán en función del interés y participación del estudiante durante su impartición y mediante un cuestionario que se realizará al final de cada sesión para valorar su aprovechamiento (por tanto, es requisito ineludible la asistencia al aula para la consideración de dicho cuestionario), y supondrán un máximo del 10% de la nota final de la asignatura. Los análisis de casos prácticos se evaluarán a partir de la calidad de la información aportada por el alumnado, el grado de participación del estudiante durante su impartición en el horario de las clases de teoría y mediante un cuestionario que se realizará al final de cada sesión para valorar su aprovechamiento; los análisis de casos prácticos supondrán un máximo del 10% de la nota final de la asignatura.

**Examen:** en fecha establecida por la Facultad de Veterinaria, se realizará un examen final que evalúe los conceptos y competencias trabajados en las lecciones magistrales, así como la capacidad del estudiante para resolver problemas aplicando los conceptos y competencias trabajados adicionalmente en las prácticas de aula, y que supondrá un máximo del 60% de la nota final de la asignatura.

**Producciones elaboradas por el estudiantado:** esta herramienta evalúa el apartado Actividades de experimentación práctica de la Metodología y tendrá en cuenta el interés y participación del estudiante durante su impartición, los resultados que se presentarán en formato de memoria y las respuestas a las preguntas que se formularán al término de cada sesión en forma de cuestionario. Las prácticas de laboratorio supondrán un máximo del 20% de la nota final de la asignatura.

La asignatura se aprobará al obtener una puntuación igual o superior a 5, siendo imprescindible alcanzar al menos un 45% de los puntos destinados a Examen y un 50% de los de Producciones elaboradas por el estudiantado. Si no se alcanzara la nota mínima en alguno de estos dos instrumentos de evaluación, la calificación final de la asignatura será la que se haya obtenido en el instrumento no superado.

Las actividades de experimentación práctica son de obligada asistencia. Por lo tanto, sólo serán susceptibles de recuperación cuando la ausencia esté debidamente justificada. En este caso, el alumno deberá ponerse en contacto con el profesor para que le indique la forma de recuperación. Para las Producciones elaboradas por el estudiantado (informes de prácticas de laboratorio), la entrega fuera del plazo establecido supondrá que sólo podrá obtenerse un 5 como nota máxima. Las actividades de procesamiento de la información no son de obligada asistencia y su evaluación se realiza durante el desarrollo de las mismas. Por lo tanto, no serán susceptibles de recuperación.

Las calificaciones obtenidas con cada uno de los instrumentos de evaluación indicados serán válidas durante todo un curso, incluyendo la convocatoria extraordinaria. En el caso de las prácticas de laboratorio, la calificación obtenida se guardará indefinidamente en todos los cursos posteriores en los que se matricule el estudiante.

**Aclaraciones sobre la evaluación para el alumnado a tiempo parcial y necesidades educativas especiales:**

A los estudiantes que cursen el grado a tiempo parcial se les aplicará el mismo sistema de evaluación que al resto de alumnos matriculados en la asignatura, si bien se tendrán en cuenta sus consideraciones particulares. Se facilitará la asistencia al grupo que mejor se adapte a sus necesidades.

Con los alumnos que presenten necesidades educativas especiales, se estudiará la posibilidad de ampliar el tiempo establecido para la realización de las pruebas de evaluación.

**Aclaraciones sobre la evaluación de la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios:**

En la convocatoria extraordinaria y convocatoria extraordinaria de finalización de estudios se aplicarán las consideraciones expuestas en las Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación, sumando a la nota del examen final de dicha convocatoria la de las herramientas de evaluación que correspondan y en función del tiempo de validez detallado.

**Criterios de calificación para la obtención de Matrícula de Honor:**

*La calificación de Matrícula de Honor se reservará para aquellos estudiantes que obtengan una puntuación igual o superior a 9, sin que su número supere el 5% de los estudiantes matriculados en la asignatura.*

**Objetivos de desarrollo sostenible**

---

Salud y bienestar

Producción y consumo responsables

**Otro profesorado**

---

**Nombre:** DOMÍNGUEZ MARTÍN, MARÍA AGUSTINA

**Departamento:** BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

**Ubicación del despacho:** Edificio Severo Ochoa, Planta 1, Ala Este, C6E040

**E-Mail:** b32domam@uco.es

**Teléfono:** 957211075

**Nombre:** DORADO PEREZ, GABRIEL

**Departamento:** BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

**Ubicación del despacho:** Campus Rabanales C6-1-E17

**E-Mail:** bb1dopeg@uco.es

**Teléfono:** 957218689

---

*Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente responderán a los principios de igualdad y no discriminación y deberán ser adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.*

*El estudiantado deberá ser informado de los riesgos y las medidas que les afectan, en especial las que puedan tener consecuencias graves o muy graves (artículo 6 de la Política de Seguridad, Salud y Bienestar; BOUCO 23-02-23).*

---