



UNIVERSIDAD DE CORDOBA

FACULTAD DE VETERINARIA
**GRADO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DE LOS ALIMENTOS**
CURSO 2024/25
BIOQUÍMICA



Datos de la asignatura

Denominación: BIOQUÍMICA**Código:** 102210**Plan de estudios:** GRADO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS**Curso:** 1**Denominación del módulo al que pertenece:** FORMACIÓN BÁSICA COMÚN**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/m2425>

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 conocer el funcionamiento a este nivel de los seres vivos y su aplicación al estudio de los alimentos. 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, Química Inorgánica y Química Orgánica 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

I. PROTEÍNAS Y ENZIMAS

1. Aminoácidos y péptidos
2. Proteínas
3. Enzimas

II. BIOENERGÉTICA E INTEGRACIÓN DEL METABOLISMO

4. Bioenergética, membranas y transporte
5. Comunicación intercelular
6. Introducción al metabolismo y ciclo de Krebs
7. Cadena respiratoria y fosforilación oxidativa

III. METABOLISMO DE GLÚCIDOS, LÍPIDOS Y BIOMOLÉCULAS NITROGENADAS

8. Glúcidos y metabolismo glucídico
9. Lípidos y metabolismo lipídico
10. Metabolismo de biomoléculas nitrogenadas

IV. BIOLOGÍA MOLECULAR

11. Estructura del material genético
12. Replicación cromosómica
13. Transcripción
14. Código genético y traducción
15. Regulación de la expresión génica
16. Breve descripción de las líneas de investigación de los profesores

2. Contenidos prácticos

PRÁCTICAS DE AULA (PA)

- 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)

- 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

1. Bibliografía básica

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.

English:

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.

2. 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 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 fuentes recomendadas para 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 estará disponible 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

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de evaluación	2.5	-	2.5

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
<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
Total horas:	37.5	22.5	60.0

Actividades no presenciales

Actividad	Total
<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
Total horas:	90

Resultados del proceso de aprendizaje

Conocimientos, competencias y habilidades

- 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 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.
- CU2 Conocer y perfeccionar el nivel de usuario en el ámbito de las TIC.
- CT1 Capacidad de expresarse correctamente en lengua española en su ámbito disciplinar.
- CT2 Capacidad de resolver problemas.

- CT4 Capacidad de aplicar los conocimientos teóricos a la práctica.
- CT7 Capacidad de análisis y síntesis.
- CT10 Haber desarrollado la motivación por la calidad.
- CT11 Capacidad de organización y planificación.
- CT12 Capacidad de gestión de la información.
- CE1 Reconocer y aplicar los fundamentos físicos, químicos, bioquímicos, biológicos, fisiológicos, matemáticos y estadísticos necesarios para la comprensión y el desarrollo de la Ciencia y Tecnología de los alimentos.

Métodos e instrumentos de evaluación

Competencias	Examen	Medios de ejecución práctica	Producciones elaboradas por el estudiantado
CB1	X		
CB2		X	X
CB3	X	X	
CB4	X		
CB5	X		
CE1	X	X	
CT1	X		
CT10	X	X	
CT11	X	X	X
CT12	X		
CT2	X	X	
CT4	X	X	X
CT7		X	X
CU2	X		
Total (100%)	65%	15%	20%
Nota mínima (*)	4.5	0	5

(*)Nota mínima (sobre 10) necesaria para que el método de evaluación sea considerado en la calificación final de la asignatura. En todo caso, la calificación final para aprobar la asignatura debe ser igual o 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 5% 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 y el grado de participación del estudiante durante su impartición en el horario de las clases de teoría y 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 65% 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.

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.

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 primera 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:** 957218317

Nombre: DORADO PEREZ, GABRIEL
Departamento: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR
Ubicación del despacho: Edificio Severo Ochoa, planta 1, ala Este, C6E060
E-Mail: bb1dopeg@uco.es **Teléfono:** 957218689

Nombre: GARCÍA FERNÁNDEZ, JOSÉ MANUEL
Departamento: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR
Ubicación del despacho: Edificio Severo Ochoa, planta 1, ala Este, C6E120
E-Mail: bb1gafej@uco.es **Teléfono:** 957211075

Nombre: GONZÁLEZ OJEDA, RAÚL
Departamento: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR
Ubicación del despacho: Edificio Severo Ochoa, planta 1, ala Este, C6E050
E-Mail: b62goojr@uco.es **Teléfono:** 957218590

Nombre: MUÑOZ MARÍN, MARÍA DEL CARMEN
Departamento: BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR
Ubicación del despacho: Edificio Severo Ochoa, planta 1, ala Este, C6E130
E-Mail: b32mumam@uco.es **Teléfono:** 957211075

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).
