



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD DE VETERINARIA  
**GRADO DE VETERINARIA**

CURSO 2024/25

**BIOLOGÍA MOLECULAR, ANIMAL Y VEGETAL****Datos de la asignatura**

---

**Denominación:** BIOLOGÍA MOLECULAR, ANIMAL Y VEGETAL**Código:** 101450**Plan de estudios:** GRADO DE VETERINARIA**Curso:** 1**Materia:** CIENCIAS BÁSICAS**Carácter:** BASICA**Duración:** PRIMER 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/>**Profesor coordinador**

---

**Nombre:** FLORES SERRANO, JOSE MANUEL**Departamento:** ZOOLOGÍA**Ubicación del despacho:** Campus de Rabanales. Edificio Darwin. Tercera planta.**E-Mail:** ba1flsej@uco.es**Teléfono:** 957218698**Breve descripción de los contenidos**

---

En la asignatura se da una visión general de las bases moleculares y genéticas de los procesos biológicos, seguida de una revisión de los seres vivos, de los diferentes grupos animales, hongos y vegetales. Atendiendo a los caracteres identificativos morfológicos, fisiológicos, funcionales y ecológicos. Todo ello con un sesgo hacia las actividades del futuro profesional. Por lo que, con la formación impartida en la asignatura, el alumno debe adquirir capacidades que le permitan desenvolverse en el conocimiento de los seres vivos, especialmente con aquellos de mayor interés para su futuro profesional, ser capaz de mantener una formación permanente y prepararse para tareas que tendrá que afrontar, a veces de forma individual y otras como parte de un equipo.

**Conocimientos previos necesarios**

---

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

Ninguno.

**Recomendaciones**

Ninguna especificada.

## Programa de la asignatura

---

### 1. Contenidos teóricos

#### I. BIOLOGÍA MOLECULAR.

TEMA 1º. Células y genomas. Características universales de las células en la Tierra. Componentes químicos de las células. La diversidad genómica y el árbol de la vida.

TEMA 2º. Estructura del material genético. Identificación del DNA como el material genético. La cadena polinucleotídica. La doble hélice de Watson y Crick (DNA B). Estructuras alternativas al DNA-B. Propiedades físico-químicas del DNA. Cromosomas de virus y bacterias. Cromosomas de organismos eucarióticos. Tipos de RNA: estructura y funciones.

TEMA 3º. Replicación cromosómica. Propiedades de la replicación del DNA: semiconservadora, bidireccional y discontinua. Enzimas y proteínas implicadas en la replicación. Proceso global de la replicación: iniciación, elongación y terminación. Diferencias entre la replicación en procariotas y eucariotas. Formación de los telómeros.

TEMA 4º. Reparación del DNA. Daños causados al DNA: mutaciones. Reparación directa o fotorreparación. Reparación por eliminación de bases (BER). Reparación por eliminación de nucleótidos (NER). Reparación de apareamientos erróneos. Reparación de emergencia.

TEMA 5º. Transcripción. Síntesis de RNA. RNA polimerasas de procariotas: subunidades y funciones. Proceso global de la transcripción: iniciación, elongación y terminación. Diferencias entre la transcripción en procariotas y eucariotas. Modificaciones postranscripcionales de los RNAs.

TEMA 6º. Traducción. Características generales del código genético. Propiedades y estructura de los RNAs

transferentes y de los ribosomas. Activación de los aminoácidos: aminoacil-tRNA sintetasas. Etapas de la traducción: iniciación, elongación y terminación. Diferencias entre la traducción en procariotas y eucariotas. Modificaciones postraduccionales y degradación de proteínas.

TEMA 7º. Regulación de la expresión génica. Características generales y conceptos básicos de la regulación de la expresión génica. Elementos reguladores del DNA. Proteínas reguladoras: motivos estructurales. Regulación de la expresión génica en procariotas. Regulación de la expresión génica en eucariotas.

#### II. BIOLOGÍA ANIMAL

TEMA 8º. Ordenación natural de los seres vivos. Sinopsis de taxonomía. El reino Animal.

TEMA 9º. Los animales acelomados. Filo Platelminetos. Turbelarios. Trematodos. Cestodos. Adaptaciones a la vida parásita.

TEMA 10º. Los animales pseudocelomados. Filo Nematodos. Anatomía, biología y diversidad. Nematodos parásitos.

TEMA 11º. Los animales celomados. Filo Anélidos. Características, biología y diversidad.

TEMA 12º. Filo Moluscos. Planes de organización y diversificación. Bivalvos. Gasterópodos. Cefalópodos. Características, biología y diversidad.

TEMA 13º. Filo Artrópodos. Características generales y diversificación. Quelicerados: características, biología y diversidad. Crustáceos: características, biología y diversidad.

TEMA 14º. Miriápodos. Características, biología y diversidad. Hexápodos: Características, biología y diversidad.

TEMA 15º. Filo Cordados. Caracteres generales. Urocordados y Cefalocordados. Vertebrados. Agnatos. Características de los taxones incluidos en el filo.

TEMA 16º. Peces. Gnatostomados. Caracteres generales. Condrictios y Osteictios. Características y

biología.

TEMA 17º. Transición a la vida terrestre. Origen de los Anfibios. Características generales. Reptiles. Origen y características generales. Adaptaciones al medio terrestre.

TEMA 18º. Aves. Origen. Características generales. Biología y adaptaciones al vuelo. Mamíferos. Origen. Biología y diversidad. Adaptaciones.

III: BIOLOGÍA DE LOS HONGOS.

TEMA 19º. Reino Fungi. Características generales y diversidad. División Quitridomicetos. División Zigomicetos. División Ascomicetos. División Basidiomicetos. Las asociaciones fúngicas y su importancia ecológica.

IV. BIOLOGÍA VEGETAL.

TEMA 20º. Los organismos autótrofos. Evolución del reino Vegetal.

TEMA 21º. Briofitos. Importancia ecológica. Hepáticas. Antocerotas. Musgos. Biología y diversidad.

TEMA 22º. Plantas vasculares I. Pteridofitos: Licopodios, Helechos y Equisetos. Biología y diversidad.

TEMA 23º. Plantas vasculares II. Espermatofitos: Gimnospermas y Angiospermas. Biología y diversidad.

TEMA 24º. La raíz, el tallo y las hojas. Crecimiento vegetal.

TEMA 25º. La flor. Polinización en las angiospermas. Frutos y semillas.

## 2. Contenidos prácticos

PRÁCTICA 1ª. Utilidad de la purificación de ácidos nucleicos. Purificación de ácidos nucleicos: principios.

PRÁCTICA 2ª. Separación electroforética y visualización de ácidos nucleicos.

PRÁCTICA 3ª. Sinopsis taxonómica en los seres vivos.

PRÁCTICA 4ª. Moluscos.

PRÁCTICA 5ª. Artrópodos I.

PRÁCTICA 6ª. Artrópodos II.

PRÁCTICA 7ª. Peces.

PRÁCTICA 8ª. Anfibios y Reptiles.

PRÁCTICA 9ª. Aves y Mamíferos.

PRÁCTICA 10ª. Diversidad vegetal I.

PRÁCTICA 11ª. Diversidad vegetal II.

## Bibliografía

---

### 1. Bibliografía básica

- Benito C, Espino J (2012): "Genética Conceptos Esenciales". Editorial Médica Panamericana (Madrid).
- Curtis H, Barnes S, Schnek A, Massarini A (2008): "Biología" 7 ed. Editorial Médica Panamericana (Madrid).
- Devlin TM (2015): "Bioquímica Libro de Texto con Aplicaciones Clínicas", 4ª ed. Editorial Reverté (Barcelona).
- Griffiths AJF, Wessler SR, Lewontin RC, Carroll SB (2008): "Genética", 9ª ed. McGraw-Hill (Nueva York).
- Hickman, CP Roberts LS, Keen SL, Larson A, L'Anson H, Eisenhour DJ (2016): "Principios Integrales de

Zoología", 14ª ed. McGraw-Hill (Nueva York).

- Mathews CK, VanHolde KE, Anthony-Cahill SJ. (2013): "Bioquímica", 4ª ed. Pearson (Londres).
- Nabors MW (2006): "Introducción a la Botánica". Pearson (Londres).
- Nelson DL, Cox MM (2014): "Lehninger - Principios de Bioquímica", 6ª ed. Omega (Barcelona).
- Padilla F, Cuesta A (2003): "Zoología Aplicada". Díaz de Santos (Madrid).
- Pierce BA (2016): "Genética - Un Enfoque Conceptual", 5ª ed. Editorial Médica Panamericana (Madrid).
- Raven PH, Evert RF, Eichhorn SE (1995): "Biología de las Plantas". Editorial Reverté (Barcelona).
- Scagel RE, Bandoni RJ, Rouse GE, Schofield WB, Stein JR, Taylor TMC (1999): "El Reino Vegetal". Omega (Barcelona).
- Solomon E, Berg L, Martin DW (2014): "Biología", 9ª ed. Cengage Learning (Boston).
- Stryer L, Berg JM, Tymoczko JL (2015): "Bioquímica, 7ª ed, Editorial Reverté (Barcelona).
- Voet D, Voet JG, Pratt CW (2016): "Fundamentos de Bioquímica - La Vida a Nivel Molecular". Editorial Médica Panamericana (Madrid).
- Watson JD, TA Baker, SP Bell, A Gann, Levine M, Losick R (2016): "Biología Molecular del Gen", 7ª ed. Editorial Médica Panamericana (Madrid).

## 2. Bibliografía complementaria

Ninguna

## Metodología

---

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

Se tendrán en cuenta las consideraciones particulares de los estudiantes que cursen el grado a tiempo parcial y los que tienen necesidades educativas especiales.

### Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
<i>Actividades de acción tutorial</i>	2	-	2
<i>Actividades de comprensión lectora, auditiva, visual, etc.</i>	35	-	35
<i>Actividades de experimentación práctica</i>	-	20	20
<i>Actividades de expresión escrita</i>	2	1	3
<b>Total horas:</b>	<b>39</b>	<b>21</b>	<b>60</b>

**Actividades no presenciales**

<b>Actividad</b>	<b>Total</b>
<i>Actividades de búsqueda de información</i>	20
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	60
<i>Actividades de resolución de ejercicios y problemas</i>	10
<b>Total horas:</b>	<b>90</b>

**Resultados del proceso de aprendizaje****Conocimientos, competencias y habilidades**

- CB1 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 avanzado, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
- CB2 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 Tener 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 Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- CB5 Haber desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- CE1 Morfología, bionomía y sistemática de los animales y vegetales de interés veterinario.
- CE3 Bases moleculares de los procesos biológicos.
- CE4 Bases genéticas de los procesos biológicos.

**Métodos e instrumentos de evaluación**

<b>Competencias</b>	<b>Examen</b>	<b>Medios de ejecución práctica</b>	<b>Producciones elaboradas por el estudiantado</b>
<i>CB1</i>	X	X	X
<i>CB2</i>	X	X	X
<i>CB3</i>	X	X	

Competencias	Examen	Medios de ejecución práctica	Producciones elaboradas por el estudiantado
CB4		X	
CB5		X	X
CE1	X	X	X
CE3	X	X	X
CE4	X	X	X
<b>Total (100%)</b>	<b>70%</b>	<b>20%</b>	<b>10%</b>
<b>Nota mínima (*)</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

(\*)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:**

#### **Valora la asistencia en la calificación final:**

No

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

1. La asistencia es obligatoria para los grupos grande y mediano.
2. Las calificaciones serán válidas durante el curso académico.

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

Se tendrá en cuenta las consideraciones particulares de los estudiantes que cursen el grado a tiempo parcial y los que tengan necesidades educativas especiales.

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

Se aplicarán los mismos criterios utilizados en las convocatorias ordinarias.

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

*La mención de «Matrícula de Honor» podrá ser otorgada a estudiantes que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento del alumnado relacionado en el acta correspondiente.*

## **Objetivos de desarrollo sostenible**

---

Salud y bienestar

Producción y consumo responsables

## Otro profesorado

---

**Nombre:** CASTRO CARO, JUAN CARLOS

**Departamento:** ZOOLOGÍA

**Ubicación del despacho:** Edificio Darwin. Tercera planta. Campus de Rabanales.

**E-Mail:** b02cacaj@uco.es

**Teléfono:** 957218698

**Nombre:** PUERTA PUERTA, FCO. DE ASIS

**Departamento:** ZOOLOGÍA

**Ubicación del despacho:** Campus de Rabanales. Edificio Darwin. Tercera planta.

**E-Mail:** ba1pupuf@uco.es

**Teléfono:** 957218697

**Nombre:** TEJADA JIMÉNEZ, MANUEL

**Departamento:** BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR

**Ubicación del despacho:** Edificio Severo Ochoa, Campus de Rabanales

**E-Mail:** q62tejim@uco.es

**Teléfono:** 957218352

**Nombre:** ZALDÍVAR LÓPEZ, SARA

**Departamento:** GENÉTICA

**Ubicación del despacho:** Edificio Gregor Mendel, Campus de Rabanales

**E-Mail:** v12zalos@uco.es

**Teléfono:** 957218730

---

*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).*

---