



UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA

FACULTAD DE CIENCIAS  
**GRADO DE CIENCIAS AMBIENTALES**  
CURSO 2024/25  
**FUNDAMENTOS DE BIOLOGÍA**



## Datos de la asignatura

---

**Denominación:** FUNDAMENTOS DE BIOLOGÍA**Código:** 101520**Plan de estudios:** GRADO DE CIENCIAS AMBIENTALES**Curso:** 1**Materia:** BIOLOGÍA**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:** GAHETE ORTIZ, MANUEL DAVID**Departamento:** BIOLOGÍA CELULAR, FISIOLOGÍA E INMUNOLOGÍA**Ubicación del despacho:** Edificio Severo Ochoa, 3ª planta. Campus de Rabanales**E-Mail:** bc2gaorm@uco.es**Teléfono:** 957213737

## Breve descripción de los contenidos

---

Los contenidos de aprendizaje de la asignatura incluyen la organización estructural y funcionamiento de células, tejidos y órganos, para comprender la biodiversidad así como las bases biológicas del desarrollo, la evolución y la adaptación del ser vivo al medio ambiente. También incluye los niveles de organización de la vida y la ordenación taxonómica para entender la importancia y el impacto de los seres vivos en el planeta. De igual manera, se incluye un programa de prácticas de laboratorio con experimentación y observación al microscopio de muestras histológicas, como aplicación y extensión del aprendizaje teórico. Se proporciona a los alumnos contenidos digitales de aprendizaje (recursos y actividades) en un espacio web-Moodle con ejercicios de autoaprendizaje (teórico y práctico) diseñados y elaborados por el profesorado.

## Conocimientos previos necesarios

---

### Requisitos previos establecidos en el plan de estudios

Ninguno

### Recomendaciones

Ninguna especificada

## Programa de la asignatura

---

### 1. Contenidos teóricos

- 1- La Ciencia de la Biología. Niveles de organización de la vida. Concepto de Biodiversidad. Bases biológicas de la evolución: Áreas, métodos y herramientas de estudio en Biología
- 2- Nivel de organización molecular. Moléculas y macromoléculas de los organismos vivos. Estructura, tipos, características y funciones de Carbohidratos, Lípidos, Proteínas, Nucleótidos y Ácidos nucleicos.
- 3- Nivel Celular. Teoría Celular. Organismos procariotas y eucariotas. Organización y estructura de la célula eucariota. Membranas celulares. Núcleo y cromatina. Sistema de endomembranas. Tráfico vesicular. Mitocondrias y Plastidios. Citoesqueleto.
- 4- Desarrollo de un programa genético. Flujo de información genética. Regulación de la expresión génica. Manipulación genética: elementos genéticos móviles. Virus, plásmidos, trasposones, priones.
- 5- Fisiología Celular. Transporte de sustancias. Metabolismo celular. Síntesis de proteínas. Respiración Celular. Fotosíntesis. Mecanismos de mitosis y meiosis. Diferenciación celular.
- 6- Nivel tisular. Estructura histológica de las plantas vasculares y de los animales vertebrados. Características estructurales y función de los tejidos animales y vegetales
- 7- Nivel orgánico: Morfofuncionalidad de los procesos de fotosíntesis, transporte y desarrollo en plantas y de los sistemas orgánicos de nutrición, relación, defensa y reproducción en animales.
- 8- Biodiversidad: Criterios de clasificación taxonómica. Dominios procariotas. Dominio Eucariota: Reinos Protista, Fungi, Plantae y Animalia.
- 9- Características esenciales de los principales taxones correspondientes a vegetación y fauna. Estructura, morfología y adaptaciones al medio.
- 10- Evolución: historia de la teoría y sus evidencias. Bases genéticas de la evolución. Origen de las especies.

### 2. Contenidos prácticos

- 1.- Obtención y tratamiento de muestras de organismos vivos para su análisis biológico y molecular.
- 2.- Determinación de parámetros cuantitativos de referencia del material biológico. Cuantificación espectrofotométrica de proteínas.
- 3.- Métodos de preparación y procesado de muestras vegetales y animales para su estudio estructural. Manejo del microscopio óptico. Tinción y observación de muestras vegetales y animales.
- 4.- Identificación de estructuras subcelulares. Métodos de estudio ultraestructural.
- 5.- Determinación experimental de parámetros de proliferación celular in vivo: casos prácticos de cuantificación del índice mitótico y crecimiento celular de organismos y poblaciones celulares sometidos a distintas condiciones ambientales
- 6.- Observación de tejidos vegetales y animales sobre cortes histológicos de órganos. Estudio citoquímico mediante tinciones específicas. Estudio comparativo de adaptaciones estructurales del organismo a su entorno.

## Bibliografía

---

### 1. Bibliografía básica

- Curtis, H. et al. Biología. Última edición. Panamericana
- Scott Freeman, Kim Quillin, Lizabeth Allison. Fundamentos de Biología. Última edición.

- Cooper y Haussman. La célula. Ed. Marbán. Última edición.
- Paniagua, R. Citología e Histología vegetal y animal. Última edición Ed. Interamericana.
- Alberts et al. Introducción a la Biología Celular. Ed. Omega. Última edición

## 2. Bibliografía complementaria

Se proporcionan referencias detalladas de recursos bibliográficos y de todo tipo, en el espacio web de la asignatura.

La bibliografía o recursos digitales de interés (enlaces, revistas, documentación, etc.) específicos y actualizados para cada bloque teórico/práctico y de los diferentes aspectos tratados durante el curso se notifica a través de la plataforma virtual para esta asignatura/curso.

## Metodología

---

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

Las actividades presenciales se desarrollan en aulas normales para el grupo completo.

Para grupos reducidos, las sesiones se desarrollan en los laboratorios y en aulas interactivas (sala de ordenadores, pizarra digital) del Departamento de Biología Celular y/o de la Facultad de Ciencias.

Seminarios: El contenido de los seminarios es detallado por el profesorado a lo largo del curso. Para el desarrollo del seminario se organizan sesiones de tutorías colectivas e individuales y presentaciones con debate posterior.

Las actividades no presenciales están tutorizadas por el profesorado, dentro de un espacio virtual de aprendizaje donde se desarrolla el trabajo individual del alumnado: estudio y ejercicios con recursos y actividades de aplicación diseñadas por el profesorado (lecciones, cuestionarios, tareas, etc.). Dentro de este sitio web también se desarrolla trabajo colaborativo con herramientas como foros, construcción de recursos (glosarios, wiki, bases de datos). Todo el trabajo en este espacio es evaluado para la calificación final.

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

Alumnado a tiempo parcial: El alumnado a tiempo parcial desarrollará las actividades presenciales de laboratorio (18h), seminario (mínimo de 6h) y evaluación (3h) hasta completar los créditos presenciales fijados en su matrícula. Las actividades no presenciales se desarrollarán en el espacio web de la asignatura. En cualquier caso, se facilitará la asistencia al grupo que mejor se adapte a sus necesidades.

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas de esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requiera. El profesorado se reunirá con el alumnado afectado para establecer las adaptaciones más adecuadas a cada caso particular, siguiendo las indicaciones del informe emitido por la Unidad de Educación Inclusiva.

**Actividades presenciales**

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
<i>Actividades de comunicacion oral</i>	-	9	9
<i>Actividades de evaluación</i>	3	-	3
<i>Actividades de experimentacion práctica</i>	-	18	18
<i>Actividades de exposición de contenidos elaborados</i>	30	-	30
<b>Total horas:</b>	<b>33</b>	<b>27</b>	<b>60</b>

**Actividades no presenciales**

Actividad	Total
<i>Actividades de búsqueda de información</i>	10
<i>Actividades de procesamiento de la información</i>	40
<i>Actividades de resolución de ejercicios y problemas</i>	40
<b>Total horas:</b>	<b>90</b>

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

- CB1 Capacidad de análisis y síntesis.
- CB6 Capacidad de trabajar autónomo.
- CE1 Ser capaz de adquirir, desarrollar y ejercitar destrezas en las operaciones básicas de laboratorio.
- CE11 Capacidad de interpretar la biodiversidad del medio natural, la estructura, fisiología y funciones de los seres vivos y los conceptos de evolución, taxonomía y desarrollo.

**Métodos e instrumentos de evaluación**

Competencias	Examen	Medios de ejecución práctica	Medios orales	Producciones elaboradas por el estudiantado
CB1	X		X	X
CB6			X	

Competencias	Examen	Medios de ejecución práctica	Medios orales	Producciones elaboradas por el estudiantado
CE1		X		X
CE11	X	X		
<b>Total (100%)</b>	<b>50%</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>20%</b>
<b>Nota mínima (*)</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</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:

El peso del **examen final** es de 50%, compuesto por preguntas tipo test y preguntas cortas.

Los **medios orales** son seminarios que prepara e imparte el alumnado a grupos reducidos sobre un tema encomendado por el profesorado.

Las **producciones elaboradas por el estudiantado** se refieren a memorias/trabajos/informes que se tendrán que elaborar y presentar tras las sesiones de prácticas en el laboratorio.

Los **medios de ejecución práctica** se refiere a una autoevaluación de las actividades de estudio (lecciones, cuestionario y actividades) y al trabajo colaborativo referido a la intervención en foros y actividades participativas (glosarios, bases de datos, etc.) del espacio virtual de aprendizaje.

**Control de asistencia:** Se controlará la asistencia a todas las sesiones de prácticas de laboratorio y seminarios. La falta injustificada a estas sesiones supondrá la necesidad de realizar un examen de dicha parte (prácticas o seminarios) para poder superar la asignatura.

Serán calificados en el Acta Final todos los alumnos que obtengan puntuaciones procedentes de actividades evaluables por las que se pueda acumular un 40% de la calificación máxima y/o, además, hayan asistido al 50% o más de las horas presenciales.

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

El **alumnado a tiempo parcial** seguirá el mismo método de evaluación descrito.

**Los/as alumnos/as repetidores/as** de la asignatura que hayan superado la evaluación de las actividades de prácticas de laboratorio y exposiciones de seminarios en cursos anteriores, pueden omitir su repetición. Deberán realizar todas las actividades no presenciales (alojadas en la página web) y superar la prueba de examen. En todo caso, el profesorado atenderá de forma personalizada al alumnado repetidor para orientarles en la superación de la asignatura.

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

Para el alumnado en segunda matrícula o superior, se conservarán las calificaciones obtenidas previamente en los diferentes apartados (informe de prácticas, seminarios, etc.) excepto las calificaciones previas del examen que deberá realizarlo sobre el temario completo en convocatoria extraordinaria.

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

*La matrícula de Honor (MH) se otorga a los sobresalientes de mayor puntuación. En caso de que hubiera más alumnos con esta calificación de las posibles MH, el criterio será la mayor nota promedio de los exámenes escritos y del Seminario*

**Objetivos de desarrollo sostenible**

---

Educación de calidad  
Igualdad de género  
Acción por el clima  
Vida submarina  
Vida de ecosistemas terrestres

**Otro profesorado**

---

**Nombre:** BURON ROMERO, MARIA ISABEL

**Departamento:** BIOLOGÍA CELULAR, FISIOLOGÍA E INMUNOLOGÍA

**Ubicación del despacho:** Edificio Severo Ochoa, 3ª planta. Campus de Rabanales

**E-Mail:** bc1burom@uco.es

**Teléfono:** 957218595

**Nombre:** GUZMAN RUIZ, ROCIO

**Departamento:** BIOLOGÍA CELULAR, FISIOLOGÍA E INMUNOLOGÍA

**Ubicación del despacho:** Edificio Severo Ochoa, 3ª planta. Campus de Rabanales

**E-Mail:** bc2gurur@uco.es

**Teléfono:** 957213778

**Nombre:** ROSA HERENCIA, ANA DE LA SALUD DE LA

**Departamento:** BIOLOGÍA CELULAR, FISIOLOGÍA E INMUNOLOGÍA

**Ubicación del despacho:** Edificio Severo Ochoa, 3ª planta. Campus de Rabanales

**E-Mail:** b72rohea@uco.es

**Teléfono:** 957218594

---

*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).*

---