

## GUÍA DOCENTE

### DENOMINACIÓN DE LA ASIGNATURA

Denominación: **FUNDAMENTOS DE BIOLOGÍA**

Código: 101520

Plan de estudios: **GRADO DE CIENCIAS AMBIENTALES**

Curso: 1

Denominación del módulo al que pertenece: MATERIAS BÁSICAS

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: <http://moodle.uco.es/m1920/>

### DATOS DEL PROFESORADO

Nombre: GAHETE ORTIZ, MANUEL DAVID (Coordinador)

Departamento: BIOLOGÍA CELULAR, FISILOGÍA E INMUNOLOGÍA

Área: BIOLOGÍA CELULAR

Ubicación del despacho: Edificio Severo Ochoa (C6). Tercera planta

E-Mail: [bc2gaorm@uco.es](mailto:bc2gaorm@uco.es)

Teléfono: 957213737

Nombre: BURON ROMERO, MARIA ISABEL

Departamento: BIOLOGÍA CELULAR, FISILOGÍA E INMUNOLOGÍA

Área: BIOLOGÍA CELULAR

Ubicación del despacho: Edificio Severo Ochoa (C6). Tercera planta

E-Mail: [bc1burom@uco.es](mailto:bc1burom@uco.es)

Teléfono: 957218595

Nombre: GUZMAN RUIZ, ROCIO

Departamento: BIOLOGÍA CELULAR, FISILOGÍA E INMUNOLOGÍA

Área: BIOLOGÍA CELULAR

Ubicación del despacho: Edificio Severo Ochoa (C6). Tercera planta

E-Mail: [bc2gurur@uco.es](mailto:bc2gurur@uco.es)

Teléfono: 957213778

Nombre: LUQUE HUERTAS, RAÚL MIGUEL

Departamento: BIOLOGÍA CELULAR, FISILOGÍA E INMUNOLOGÍA

Área: BIOLOGÍA CELULAR

Ubicación del despacho: Edificio Severo Ochoa (C6). Tercera planta

E-Mail: [raul.luque@uco.es](mailto:raul.luque@uco.es)

Teléfono: 957213740

### REQUISITOS Y RECOMENDACIONES

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

Ninguno

#### Recomendaciones

Tener conocimientos básicos de herramientas informáticas de escritura, edición de presentaciones, búsqueda en web.

Tener conocimientos básicos de Inglés

## GUÍA DOCENTE

### COMPETENCIAS

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.

### OBJETIVOS

Conocer 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.

Conocer 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.

### CONTENIDOS

#### 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



## GUÍA DOCENTE

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.

## 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 profesor 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 profesor, dentro de un espacio virtual de aprendizaje donde se desarrolla el trabajo individual del alumno: 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

**Alumnos a tiempo parcial:** Los alumnos a tiempo parcial desarrollarán 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.

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.

### Actividades presenciales

Actividad	Grupo completo	Grupo mediano	Total
Actividades de evaluación	3	-	3
Laboratorio	-	18	18
Lección magistral	30	-	30
Seminario	-	9	9
<b>Total horas:</b>	<b>33</b>	<b>27</b>	<b>60</b>

## GUÍA DOCENTE

### Actividades no presenciales

Actividad	Total
Búsqueda de información	5
Consultas bibliográficas	5
Ejercicios	30
Estudio	45
Informes de prácticas	5
<b>Total horas:</b>	<b>90</b>

### MATERIAL DE TRABAJO PARA EL ALUMNO

Dossier de documentación - <http://moodle.uco.es/m1920/>  
 Ejercicios y problemas - <http://moodle.uco.es/m1920/>  
 Manual de la asignatura - <http://moodle.uco.es/m1920/>  
 Presentaciones PowerPoint - <http://moodle.uco.es/m1920/> Seminarios  
 Recursos y actividades - <http://moodle.uco.es/m1920/>  
 Referencias Bibliográficas - <http://moodle.uco.es/m1920/>

### Aclaraciones

La asignatura cuenta con un espacio virtual de aprendizaje (Aula virtual de la UCO, plataforma e-learning basada en Moodle) donde se encuentran, en formato digital, todos los materiales de trabajo y recursos audiovisuales así como la documentación necesaria para el estudio individual y el desarrollo de las actividades del curso. En este espacio web existen también una agenda detallada de la marcha del curso, herramientas de comunicación con el profesor y con el grupo, sistema de avisos, mensajería, etc.

En las sesiones de prácticas y seminarios, se proporcionarán las guías y recursos necesarios

### EVALUACIÓN

Competencias	Ensayo	Exposición oral	Exámenes	Informes/memorias de prácticas
CB1	X	X	X	X
CB6	X	X		
CE1				X
CE11	X		X	
<b>Total (100%)</b>	<b>10%</b>	<b>20%</b>	<b>60%</b>	<b>10%</b>
<b>Nota mínima (*)</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

(\*)Nota mínima para aprobar la asignatura

## GUÍA DOCENTE

### Método de valoración de la asistencia:

Un 10% (se incluye en la calificación de las actividades presenciales en el grupo completo y en los grupos de prácticas y seminarios).

### Aclaraciones generales sobre los instrumentos de evaluación:

El ensayo 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.

Las exposiciones orales son seminarios que prepara e imparte el alumno a grupos reducidos sobre un tema encomendado por el profesor.

El peso del examen final es de 60%, acumulado por examen test y preguntas cortas. Es requisito indispensable la obtención de una puntuación mínima de 5/10 proveniente de (examen test + preguntas cortas) para sumar las restantes calificaciones del curso.

**Control de asistencia:** Se controlará la asistencia a todas las sesiones presenciales, que será tenida en cuenta para la evaluación final (listas de control). También se incluirá la asistencia a las sesiones/actividades organizadas por el Centro que el profesorado recomendará a lo largo del curso.

Serán calificados en el **Acta Final** todos los alumnos que obtengan puntuaciones provenientes 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:

Los alumnos a **tiempo parcial** seguirán el mismo método de evaluación descrito. Solo serán excluidos del control de las sesiones presenciales que no le correspondan.

Los **alumnos repetidores** 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 a los alumnos repetidores para orientarles en la superación de la asignatura.

### 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 mas alumnos con esta calificación de las posibles MH, el criterio sera la mayor nota promedio de los exámenes escritos y del Seminario*

## BIBLIOGRAFIA

### 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

## GUÍA DOCENTE

### 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.

### CRITERIOS DE COORDINACIÓN

Actividades conjuntas: conferencias, seminarios, visitas...

Disponibilidad de laboratorios y aulas

Fecha de entrega de trabajos

Realización de actividades

### CRONOGRAMA

Periodo	Actividades de evaluación	Laboratorio	Lección magistral	Seminario
1ª Semana	0.0	0.0	2.0	0.0
2ª Semana	0.0	0.0	2.0	0.0
3ª Semana	0.0	3.0	2.0	0.0
4ª Semana	0.0	0.0	2.0	3.0
5ª Semana	0.0	3.0	2.0	0.0
6ª Semana	0.0	3.0	2.0	0.0
7ª Semana	0.0	0.0	2.0	0.0
8ª Semana	0.0	3.0	2.0	0.0
9ª Semana	0.0	3.0	2.0	0.0
10ª Semana	0.0	0.0	2.0	3.0
11ª Semana	0.0	0.0	2.0	3.0
12ª Semana	0.0	0.0	2.0	0.0
13ª Semana	0.0	3.0	2.0	0.0
14ª Semana	0.0	0.0	2.0	0.0
15ª Semana	3.0	0.0	2.0	0.0
<b>Total horas:</b>	<b>3.0</b>	<b>18.0</b>	<b>30.0</b>	<b>9.0</b>

## GUÍA DOCENTE

Las estrategias metodológicas y el sistema de evaluación contempladas en esta Guía Docente serán adaptadas de acuerdo a las necesidades presentadas por estudiantes con discapacidad y necesidades educativas especiales en los casos que se requieran.