

## 26909 - Biología

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2023/24

**Asignatura:** 26909 - Biología

**Centro académico:** 100 - Facultad de Ciencias

**Titulación:** 447 - Graduado en Física

**Créditos:** 6.0

**Curso:** 1

**Periodo de impartición:** Segundo semestre

**Clase de asignatura:** Optativa

**Materia:**

### 1. Información básica de la asignatura

El objetivo de la asignatura es que el estudiante adquiera conocimientos esenciales sobre el funcionamiento de los seres vivos a nivel celular, enfocándose en la estructura y función de las principales biomoléculas, el metabolismo central, la estructura y función de los orgánulos celulares y la proliferación y muerte celular.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia para contribuir en cierta medida a su logro:

- Objetivo 3: Salud y bienestar.
- Objetivo 4: Educación de calidad.
- Objetivo 5: Igualdad de género.
- Objetivo 8: Trabajo decente y crecimiento económico.
- Objetivo 10: Reducción de las desigualdades.
- Objetivo 12: Producción y consumo responsables.
- Objetivo 17: Alianzas para lograr los objetivos.

### 2. Resultados de aprendizaje

El estudiante debe adquirir las siguientes **competencias**:

1. Desarrollar hábitos de trabajo en un laboratorio con material biológico
2. Dominar la terminología básica de la Biología y expresar correctamente los conceptos y principios biológicos
3. Comprender los principios generales, estructurales y funcionales que comparten los seres vivos
4. Conocer la estructura y funciones de los orgánulos de una célula eucariota
5. Adquirir una visión integrada general del funcionamiento celular y relacionar la actividad de los distintos compartimentos celulares.
6. Familiarizarse con algunas técnicas instrumentales básicas de la Biología, en particular, interpretar resultados obtenidos mediante microscopía óptica.
7. Comprender las bases biológicas sobre las que se fundamenta la aplicación y extensión de la Biología a varios campos.
8. Conocer algunas líneas actuales de desarrollo de la Biología en relación con la Física
9. Comprender las relaciones de los seres vivos con el entorno.
10. Comprender los principios básicos que rigen la evolución de los seres vivos.

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes **resultados**:

1. Observar y distinguir distintos tipos celulares: bacterias, células animales, células vegetales y protistas.
2. Reconocer la estructura y conocer la función de los grandes grupos de macromoléculas biológicas.
3. Distinguir las diferencias entre las distintas formas de organización celular.
4. Saber diferenciar las distintas formas de transporte de agua y solutos entre compartimentos celulares.
5. Aislar algún orgánulo celular.
6. Medir la tasa de fotosíntesis y/o de respiración en cloroplastos y/o mitocondrias aisladas.
7. Evaluar el crecimiento de un cultivo de células sometido a drogas que alteren el ciclo celular.

8. Manejar herramientas informáticas sencillas de genómica estructural y funcional.
9. Evaluar el posible impacto de los ciclos de los virus en sus hospedadores.

### 3. Programa de la asignatura

#### Clases teóricas

Origen, organización y clasificación de los seres vivos. Composición química de las células. Proteínas. Enzimas. Glúcidos. Lípidos. Ácidos nucleicos. Técnicas básicas en Biología Molecular y Celular. Las células procariotas y eucariotas. Las membranas celulares. El transporte a través de las membranas. El Retículo endoplásmico. El aparato de Golgi y el tráfico vesicular. El núcleo. Citoesqueleto. Introducción al metabolismo y a la bioenergética celular. Aspectos generales de las principales rutas metabólicas. Mitocondrias, cloroplastos y peroxisomas. Introducción a la genética molecular. Del DNA a las proteínas. El Ciclo celular y la muerte celular. Ecología.

#### Clases prácticas

Introducción al manejo del microscopio óptico. Observación de procariotas. Observación de eucariotas unicelulares. Observación de eucariotas pluricelulares. Tinción de cromosomas: observación de la mitosis. Aislamiento de cloroplastos y determinación de clorofila.

### 4. Actividades académicas

1. Clases magistrales y tutorías: 40 horas (4 ECTS).
2. Prácticas de laboratorio y resolución de problemas: 15 horas (1,5 ECTS).
3. Elaboración y presentación de seminarios: 5 horas (0,5 ECTS)
4. Pruebas de evaluación (5 horas).

### 5. Sistema de evaluación

La evaluación de la asignatura se realizará en base a **seminarios** impartidos por el alumno durante el curso, **controles periódicos**, **prácticas de laboratorio** y un **examen teórico** final. El alumno puede optar a un único examen final teórico-práctico en el que podrá obtener la máxima calificación, debiendo aprobar tanto la parte teórica como la práctica para superar la asignatura.

#### Seminarios

Los seminarios impartidos por los estudiantes supondrán hasta un 6% de la nota máxima final de la asignatura.

#### Controles periódicos

Se realizarán tres controles periódicos, que supondrán hasta un 9% de la nota final de la asignatura.

#### Prácticas

La realización de las prácticas y la elaboración del correspondiente cuaderno de prácticas, supondrán hasta el 10% de la nota final de la asignatura.

#### Examen teórico

Constará de preguntas tipo test y de preguntas de desarrollo. Deberá aprobarse cada una de las partes para superar la asignatura. Este examen supone el 75% de la calificación final.

En caso de suspender alguna de las dos partes del examen teórico final (test o preguntas de respuesta corta), y que la calificación final sea igual o superior a 5, en el acta figurará un 4,9.