

## 27102 - Física

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2023/24

**Asignatura:** 27102 - Física

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

**Titulación:** 446 - Graduado en Biotecnología

**Créditos:** 9.0

**Curso:** 1

**Periodo de impartición:** Anual

**Clase de asignatura:** Formación básica

**Materia:**

### 1. Información básica de la asignatura

El objetivo principal de la asignatura es proporcionar al alumno una formación básica en aspectos generales de la Física, con especial énfasis en aspectos introductorios, específicos e instrumentales de utilidad para el estudio de la Biología, Bioquímica y Biotecnología, además de nivelar los conocimientos de los alumnos de distintas procedencias.

Estos planteamientos y objetivos están alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>) en la medida que la asignatura puede contribuir a los objetivos: 4 Educación de calidad, 5 Igualdad de género, y 9 Industria, innovación e infraestructuras.

### 2. Resultados de aprendizaje

- Resolver cuestiones teóricas y prácticas relacionadas con los conocimientos impartidos. Conocer las leyes básicas de la física y será capaz de aplicarlas a los sistemas biológicos.
- Describir en términos físicos las propiedades de los fluidos corporales: viscosidad, turbulencia, velocidad de flujo y fuerzas de arrastre.
- Derivar algunas propiedades macroscópicas de los sistemas gaseosos partiendo del comportamiento microscópico.
- Aplicar correctamente los principios de la Termodinámica a los fenómenos biológicos.
- Comprender los mecanismos de regulación térmica
- Analizar los efectos de los campos electrostáticos sobre diferentes medios materiales
- Calcular los efectos de los campos magnéticos sobre cargas y corrientes, así como sobre los distintos tipos de materiales.
- Analizar la propagación de ondas electromagnéticas en general, y de la luz en particular, en distintos medios materiales y poder analizar fenómenos de interferencia y difracción.
- Comprender los principios básicos del funcionamiento y las aplicaciones de un colorímetro, espectrofotómetro, espectrómetro de masas, de la resonancia magnética, etc.
- Describir los principales efectos de la radiación a nivel celular y de organismo, aplicar las magnitudes utilizadas para su medición y conocer medidas básicas de protección radiológica.

### 3. Programa de la asignatura

- Dinámica. Leyes de Newton
- Energía y trabajo. Teoremas de conservación.
- Fuerzas de rozamiento y arrastre. Elasticidad.
- Estática de fluidos. Dinámica de fluidos ideales. Fluidos reales.
- Mecánica estadística. Teoría cinética de gases.
- Equilibrio térmico y temperatura.
- Energía interna. Calor y trabajo. Primer principio.
- Entropía y segundo principio.
- El campo y el potencial electrostáticos.
- Dieléctricos y conductores.
- Corriente eléctrica estacionaria.
- Propiedades eléctricas y magnéticas de la materia.
- Ondas electromagnéticas.
- Propagación de la luz. Reflexión y refracción.
- Fenómenos de interferencia y difracción.
- Formación de la imagen óptica. El ojo.
- El átomo y el núcleo atómico. La radiactividad.
- Efectos biológicos de la radiación.

## 4. Actividades académicas

Actividad Formativa 1: Adquisición de conocimientos básicos de Física (60 horas).

Clases magistrales participativas en grupo grande (30 Horas).

Tutorías (grupos pequeños y/o individualizadas).

Actividad Formativa 2: Resolución de problemas y análisis de casos prácticos en grupo pequeño en el laboratorio y/o aula (30 horas).

Aprendizaje basado en problemas (24 horas).

Trabajo en el Laboratorio de prácticas (6 horas).

Actividad formativa 3: trabajo individual

Elaboración de informe de trabajos y prácticas según modelo propuesto por el profesor (20 horas)

Estudio individual (95 horas)

Actividad formativa 4: pruebas de evaluación (20 horas)

## 5. Sistema de evaluación

- Evaluación de conocimientos en pruebas teórico-prácticas a lo largo del curso (70% de la nota final), que eliminarán materia. Se exigirá una nota mínima de 4 en cada prueba para considerarla superada. Dentro de cada prueba, tanto la parte teórica como la práctica, deben superar también un 4 como nota mínima. El número mínimo de pruebas es dos, una al final de cada semestre. En el caso de no haber superado alguna de las pruebas, o de querer mejorar nota, los alumnos se presentarán al examen final.
- Evaluación del aprendizaje del alumno mediante la resolución de problemas, casos prácticos propuestos por el profesor de la asignatura y trabajo en el laboratorio (30 % de la nota final). Se exigirá una nota mínima de 4 en esta parte de la evaluación.

Para superar la asignatura, el promedio de las calificaciones de las diferentes actividades de evaluación, ponderadas según se ha indicado, debe ser mayor o igual que 5.

Además de la modalidad de evaluación señalada en los puntos anteriores, el alumno tendrá la posibilidad de ser evaluado en una prueba global, que juzgará la consecución de los resultados del aprendizaje señalados anteriormente.