

## 27058 - Física II

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2024/25

**Asignatura:** 27058 - Física II

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

**Titulación:** 647 - Graduado en Matemáticas

**Créditos:** 6.0

**Curso:** 1

**Periodo de impartición:** Segundo semestre

**Clase de asignatura:** Formación básica

**Materia:**

### 1. Información básica de la asignatura

Se trata de una asignatura de formación básica dentro del grado. La física ejemplifica las capacidades de la matemática para formalizar los fenómenos naturales, proponer explicaciones y posibilitar la predicción de nuevos fenómenos. Las matemáticas han encontrado, en los problemas de la física, materia para sus propios desarrollos. Por otra parte, la creciente importancia de las matemáticas como ciencia aplicada hacen de la física una fuente de inspiración y de retos para el pensamiento matemático.

Uno de los objetivos de esta asignatura es desarrollar y ampliar conceptos con los que los alumnos ya se encuentran familiarizados como la carga eléctrica o circuitos eléctricos y conceptos como, campo (eléctrico y magnético), trabajo y energía electrostática, magnetostática o corrientes eléctricas. Además, se plantean temas que podrían ser nuevos para los alumnos o, al menos, que no los hayan tratado en profundidad, como la física de partículas, nuclear, física de materiales o las ondas electromagnéticas.

Se recomienda la asistencia y la participación activa de los alumnos en las clases, así como en el resto de actividades docentes: resolución de problemas, trabajo de laboratorio, consulta con el profesor en horas de tutoría, etc.

### 2. Resultados de aprendizaje

- Calcular campos y potenciales electrostáticos para fuentes puntuales o distribuciones con alta simetría.
- Resolver circuitos sencillos de corriente continua.
- Calcular la interacción entre campos magnéticos y corrientes.
- Describir los fenómenos asociados a la propagación de una onda electromagnética.
- Describir las propiedades geométricas de la transformación de Lorentz en un caso concreto.

### 3. Programa de la asignatura

1. Electrostática
2. Corrientes eléctricas estacionarias.
3. Magnetostática.
4. Campos electromagnéticos dependientes del tiempo.
5. Ondas.
6. Introducción a la teoría de la relatividad.

### 4. Actividades académicas

Clases magistrales: 33 horas.

Resolución de problemas y casos: 20 horas.

Prácticas de laboratorio: 7 horas.

Estudio: 84 horas.

Pruebas de evaluación: 6 horas.

### 5. Sistema de evaluación

- Una prueba escrita que constará de:
  - Examen de problemas (del 65% al 75% de la nota).
  - Examen de teoría (del 25% al 35% de la nota).
- Evaluación del trabajo en el laboratorio y de los informes de las prácticas. Representa un 10% de la nota final. Habrá examen de laboratorio en las convocatorias oficiales para los alumnos que no hayan realizado estas prácticas.
- Evaluación a lo largo del curso (asistencia a clases y participación en las mismas). Entre las actividades de carácter voluntario que pueden evaluarse en este apartado están: la preparación de algún trabajo sobre temas propuestos por el profesor y su presentación, individualmente o en grupos pequeños. Se podrán proponer problemas que los alumnos

deben presentar por escrito. Se calificará en su caso, el trabajo, la presentación oral y los problemas entregados por escrito. El peso de estos apartados en la nota final será de un 10%. Para que la calificación obtenida en estos apartados se compute en la calificación final, el alumno deberá obtener una nota mínima de 4 sobre 10 en el resto de la evaluación..

Sin menoscabo del derecho que, según la normativa vigente, asiste al estudiante para presentarse y, en su caso, superar la asignatura mediante la realización de una prueba global.

## **6. Objetivos de Desarrollo Sostenible**

- 4 - Educación de Calidad
- 5 - Igualdad de Género
- 8 - Trabajo Decente y Crecimiento Económico