

## 29706 - Física II

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2023/24

**Asignatura:** 29706 - Física II

**Centro académico:** 110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura

**Titulación:** 434 - Graduado en Ingeniería Mecánica

**Créditos:** 6.0

**Curso:** 1

**Periodo de impartición:** Primer semestre o Segundo semestre

**Clase de asignatura:** Formación básica

**Materia:**

### 1. Información básica de la asignatura

La asignatura Física II proporciona los conceptos y leyes básicas relacionadas con los campos electromagnéticos, el significado de las mismas y su base experimental, así como un análisis detallado de las ecuaciones de Maxwell en forma integral. También se muestran los conceptos ondulatorios desde un punto de vista general a la vez que el análisis detallado de las peculiaridades de aquellos fenómenos ondulatorios de interés en la ingeniería: las ondas en sólidos y fluidos (acústica), las ondas electromagnéticas y la óptica.

Los contenidos evaluables de Física II, de forma aislada, no proporcionan al estudiante ninguna de las capacidades que contribuyen a la consecución de la Agenda 2030. Sin embargo, los contenidos de Física II resultan imprescindibles para fundamentar los conocimientos posteriores del resto de la titulación, que se relacionan más directamente con los ODS de la Agenda 2030.

### 2. Resultados de aprendizaje

- Conoce los conceptos, principales propiedades y leyes fundamentales de campos y ondas electromagnéticas y su aplicación a problemas básicos en ingeniería.
- Analiza problemas que integran distintos aspectos de la Física II, reconociendo los variados fundamentos físicos que subyacen en las aplicaciones técnicas, dispositivos o sistemas reales.
- Conoce las unidades y órdenes de magnitud de las magnitudes físicas definidas y resuelve problemas básicos de ingeniería, expresando el resultado numérico en las unidades físicas adecuadas.
- Utiliza correctamente métodos básicos de medida experimental o simulación y trata, presenta e interpreta los datos obtenidos, relacionándolos con las magnitudes y leyes físicas adecuadas.
- Utiliza bibliografía, por cualquiera de los medios disponibles en la actualidad y usa un lenguaje claro y preciso en sus explicaciones sobre cuestiones de física.
- Conoce y utiliza los conceptos relacionados con la capacidad, la corriente eléctrica y la autoinducción e inducción mutua, así como las propiedades eléctricas y magnéticas básicas de los materiales.
- Conoce la ecuación de ondas, los parámetros característicos de sus soluciones básicas y los aspectos energéticos de las mismas. Analiza la propagación de ondas mecánicas en fluidos y sólidos y conoce los fundamentos de la acústica.
- Reconoce las propiedades de las ondas electromagnéticas, los fenómenos básicos de propagación y superposición, el espectro electromagnético, los aspectos básicos de la interacción luz-materia y las aplicaciones de los anteriores fenómenos en tecnología.

### 3. Programa de la asignatura

- Tema 1: Campos eléctricos estáticos.
- Tema 2: Corriente eléctrica.
- Tema 3: Campos magnéticos estáticos.
- Tema 4: Inducción electromagnética. Ecuaciones de Maxwell.
- Tema 5: Ondas en sólidos y fluidos. Acústica.
- Tema 6: Ondas electromagnéticas.
- Tema 7: Óptica.

### 4. Actividades académicas

Las actividades de aprendizaje previstas son las siguientes:

- Actividades en aula y laboratorio: Clases magistrales (33 horas), problemas y casos (15 horas), prácticas de laboratorio (12 horas).
- Actividades fuera del aula y del laboratorio: Estudio y trabajo personal (84 horas), pruebas de evaluación (6 horas).

## 5. Sistema de evaluación

La asignatura se evaluará en la modalidad de evaluación global, pero se programará una prueba intermedia en periodo lectivo para facilitar la superación gradual de la asignatura.

Evaluación a lo largo del semestre:

- Prueba escrita de los temas 1 a 4 a mitad de semestre (45% calificación). Si la calificación es como mínimo de 4,5 sobre 10, se podrá continuar con este tipo de evaluación.
- Finalizado el semestre, se realizará una prueba escrita de los temas 5 a 7 (35% calificación).
- Examen sobre las prácticas de laboratorio, (20% calificación), mediante un examen escrito si se ha asistido a las sesiones prácticas.

Evaluación global:

- Examen de los temas 1 a 7 (80% calificación).
- Examen sobre las prácticas de laboratorio, (20% calificación), mediante un examen escrito si se ha asistido a las sesiones prácticas. Los estudiantes que no hayan realizado las sesiones de prácticas serán evaluados adicionalmente mediante un examen práctico en el laboratorio.