



## FICHA IDENTIFICATIVA

### DATOS DE LA ASIGNATURA

**Código:** 34747  
**Nombre:** Física II  
**Ciclo:** Grado  
**Créditos ECTS:** 6  
**Curso académico:** 2025-26

### TITULACIONES

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1401 - Grado en Ingeniería Química	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	2	Primer cuatrimestre

### MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
1401 - Grado en Ingeniería Química	Física	FORMACIÓN BÁSICA

### COORDINACIÓN

AGOURAM OUHTIT SAID

## RESUMEN

La Física es una asignatura fundamental que está presente en todas las titulaciones de Ciencias e Ingenierías. En concreto la Física II se imparte en el segundo cuatrimestre del primer curso. Consta de una parte de teoría y problemas y otra de prácticas de laboratorio. La asignatura establece las bases de la mecánica ondulatoria y de los fenómenos electromagnéticos desde el punto de vista fenomenológico. Comienza con el estudio de las ondas mecánicas prestando especial atención al sonido. A continuación se presentan los principios básicos del electromagnetismo, estudiando los campos electrostático y magnetostático en el vacío y en los medios materiales, después se estudia el comportamiento de los campos variables con el tiempo, y el curso termina estudiando las características básicas de las ondas electromagnéticas.

Los contenidos de la asignatura son: **Ondas mecánicas y acústica. Electricidad y magnetismo. Campos electromagnéticos y ondas electromagnéticas**, los cuales se estructuran en las unidades temáticas que aparecen en el apartado 6.

El objetivo fundamental de la asignatura es proporcionar al alumno conocimientos básicos en relación con las Ondas Mecánicas y el Electromagnetismo (incluyendo específicamente el estudio de las Ondas Electromagnéticas) que le permitan comprender y explicar los fenómenos propios de la Ingeniería relacionados con estas áreas. Por otra parte, la asignatura pretende proporcionar el soporte de



conocimientos físicos que pueden requerir otras asignaturas del grado.

**Observaciones:** Las clases de teoría se impartirán en castellano y las clases prácticas según consta en la ficha de la asignatura disponible en la web del grado.

## CONOCIMIENTOS PREVIOS

### RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS DE LA MISMA TITULACIÓN

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

### OTROS TIPOS DE REQUISITOS

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

## COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-

Actuar con autonomía en el aprendizaje, tomando decisiones fundamentadas en diferentes contextos, emitiendo juicios en base a la experimentación y el análisis, así como transfiriendo el conocimiento a nuevas situaciones.

Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad, razonamiento crítico y de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la Ingeniería Industrial.

Colaborar eficazmente en equipos de trabajo, asumiendo responsabilidades y funciones de liderazgo y contribuyendo a la mejora y desarrollo colectivo.

Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, termodinámica, campos y ondas y electromagnetismo y su aplicación para la resolución de problemas propios de la ingeniería.

Conocimiento en materias básicas y tecnológicas, que les capacite para el aprendizaje de nuevos métodos y teorías, y les dote de versatilidad para adaptarse a nuevas situaciones.

Saber comunicarse de manera efectiva, tanto de forma oral como escrita, adaptándose a las características de la situación y de la audiencia

## DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

### 1. Movimiento ondulatorio.

Fenómenos ondulatorios. Ecuación de Ondas. Velocidad de propagación. Solución armónica. Energía e intensidad de una onda.



## 2. Acústica.

Ondas presión. Respuesta del oído humano. Atenuación y absorción.

## 3. Campo electrostático en vacío

Ley de Coulomb. Campo eléctrico. Teorema de Gauss. Potencial. Trabajo.

## 4. Campo electrostático en medios materiales

Dipolos eléctricos. Polarización de los materiales. Permitividad dieléctrica. Conductores cargados en equilibrio. Corriente eléctrica, resistividad.

## 5. Campo magnetostático en vacío

Ley de Ampère. Campo Magnético. Ley de Biot y Savart.

## 6. Campo magnetostático en medios materiales

Dipolos magnéticos. Imanación de los materiales. Permeabilidad magnética relativa. Propiedades magnéticas de la materia.

## 7. Campos variables con el tiempo

Ley de inducción de Faraday. Dispositivos inductivos. Corriente de desplazamiento.

## 8. Ondas electromagnéticas

Ecuación de ondas. Solución armónica. Espectro electromagnético. Poynting.

## 9. Laboratorio de Física II

Velocidad y atenuación de las ondas electromagnéticas. Interferencias de ondas electromagnéticas. Campos magnéticos. Inducción electromagnética.

## VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

**ACTIVIDADES PRESENCIALES**

Actividad	Horas
Teoría	25,00
Prácticas en aula	25,00
Laboratorio	10,00
<b>Total horas</b>	<b>60,00</b>

**ACTIVIDADES NO PRESENCIALES**

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	0,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	4,00
Estudio y trabajo autónomo	17,00
Preparación de clases	26,00
Preparación de actividades de evaluación	10,00
Resolución de casos prácticos	33,00
<b>Total horas</b>	<b>90,00</b>

**METODOLOGÍA DOCENTE**

- **Trabajo presencial:** Clases de teoría, clases de problemas y clases de laboratorio
- **Trabajo no presencial del estudiante:** Preparación de las clases, resolución de problemas, preparación de trabajos y presentación de resultados.
- **Tutorías** individuales o en grupo.

**EVALUACIÓN**

Los conceptos teóricos y prácticos estudiados durante el curso se evaluarán mediante un examen escrito. El examen supondrá el 80% de la calificación total.

La asistencia a las clases de laboratorio y la realización de las prácticas es obligatoria y no recuperable. La evaluación se realizará mediante la presentación por escrito de los resultados obtenidos en el laboratorio a lo largo de las diferentes sesiones y supondrá el 20% de la calificación total, siendo requisito obtener un mínimo de 8 puntos de 20.

La copia o plagio manifiesto de cualquier actividad que forma parte de la evaluación supondrá la imposibilidad de superar la asignatura, sometiéndose seguidamente a los procedimientos disciplinarios oportunos indicados en el *PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE PRÁCTICAS FRAUDULENTAS EN LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA* ([ACGUV 123/2020](#)).

En cualquier caso, el sistema de evaluación se regirá por lo establecido en el Reglamento de evaluación y calificación de la Universitat de València para títulos de grado y de máster ([ACGUV 108/2017](#)).



## BIBLIOGRAFÍA

- Física, P.A. Tipler, G. Mosca, Edt. Reverte.
- Física para ciencias e ingeniería, P.M. Fishbane, S. Gasiorowicz, S. T. Thornton, Vol 1 y 2, Prentice Hall, 1993.
- Physics for scientists and engineers, R.A. Serway, Edt Sanders Golden Burst Series.