



FICHA IDENTIFICATIVA

DATOS DE LA ASIGNATURA

Código: 34916
Nombre: Física II
Ciclo: Grado
Créditos ECTS: 6
Curso académico: 2025-26

TITULACIONES

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1404 - Grado en Ingeniería Electrónica Industrial	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	2	Primer cuatrimestre

MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
1404 - Grado en Ingeniería Electrónica Industrial	Física	FORMACIÓN BÁSICA

COORDINACIÓN

ANDRES BOU MIGUEL VICENTE

SANTAMARIA PEREZ DAVID

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.

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

Conocimientos de Física, Química y Matemáticas a nivel de Bachillerato o similar.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-

CG13 - 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.

CG3 - 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.

CG4 - 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 (con la tecnología específica de Electrónica Industrial).

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. Teorema de Ampère.

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. Condiciones de contorno del campo electromagnético.

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
Total horas	60,00

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
Total horas	90,00

METODOLOGÍA DOCENTE

- **Trabajo presencial:** Clases de teoría, clases de problemas y clases de laboratorio (Competencias G3, G4, B2).
- **Trabajo no presencial del estudiante:** Preparación de las clases, resolución de problemas, preparación de trabajos y presentación de resultados. (Competencias G3, G4, B2).
- **Tutorías** individuales o en grupo. (Competencias G3, G4, B2)

EVALUACIÓN

Para evaluar el aprendizaje del alumnado, se aplicará el siguiente procedimiento:

A) Evaluación de los conceptos de teoría y problemas estudiados durante el curso (80 puntos). Dicha evaluación se realizará a través de exámenes escritos y de evaluación continua en el transcurso del curso. Los exámenes escritos consistirán en un parcial y un examen final. El alumnado que supere el examen parcial podrá examinarse en la prueba final sólo de la materia no incluida en la prueba parcial. El resto del alumnado se examinará de toda la materia de la asignatura. La evaluación continua consistirá en la presentación de actividades, problemas o cuestionarios propuestos al alumnado, y su calificación representará por lo menos 15 de los 80 puntos de este bloque.

B) Trabajos realizados en el laboratorio (20 puntos). El trabajo de laboratorio se evaluará a partir de las memorias realizadas por los el alumnado para cada una de las prácticas previstas durante el curso. En estas memorias deben constar los datos medidos en el laboratorio y la resolución de las cuestiones que se indican en el guion de cada práctica. La asistencia al laboratorio será obligatoria y no recuperable.

Para aprobar la asignatura es necesario que la calificación del examen escrito y la del laboratorio hayan sido ambas superiores al 40%. En ese caso la calificación final se obtendrá como la suma de las calificaciones de los apartados A y B.



La calificación final necesaria para aprobar la asignatura será de 50 puntos. 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 Grados y Másteres. (<http://links.uv.es/7S40pjF>).

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](#)).

BIBLIOGRAFÍA

- 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.
- Física para la Ciencia y la Tecnología (Vol. 1 y 2). Autores: Gene Mosca y Paul A. Tipler. Editorial: Reverté.
- Física para ingeniería y ciències. Autores: Wolfgang Bauer, Michigan State University, Gary D. Westfall. Editorial: McGraw-Hill, 2014.