

Diligencia para hacer constar que las siguientes páginas de este documento se corresponden con la información que consta en la Secretaría de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Sevilla relativa al programa oficial de la asignatura “Física II” (2140007) del curso académico “2024-25”, de los estudios de “Doble Grado en Ingeniería en Diseño Industrial y Desarrollo del Producto e Ingeniería Mecánica”.

Isabel María Martín Martín

Responsable de Secretaría del Centro

Código Seguro De Verificación	T0eN3J7btgvg+us+fs9jdw==	Fecha	25/03/2025
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/T0eN3J7btgvg%2Bus%2Bfs9jdw%3D%3D	Página	1/7



Datos básicos de la asignatura

Titulación:	Doble Grado en Ing.en Diseño Ind.y Desarrollo del Producto e Ing. Mecánica
Año plan de estudio:	2010
Curso implantación:	2010-11
Centro responsable:	Escuela Politécnica Superior
Nombre asignatura:	Física II
Código asignatura:	2140007
Tipología:	TRONCAL / FORMACIÓN BÁSICA
Curso:	1
Periodo impartición:	Cuatrimestral
Créditos ECTS:	6
Horas totales:	150
Área/s:	Física Aplicada
Departamento/s:	Física Aplicada I

Objetivos y competencias

OBJETIVOS:

Objetivos cognitivos

- Asimilar de forma significativa y duradera los conceptos básicos, principios y modelos teóricos de las partes principales de la asignatura
- Aplicar las leyes de la Física a la interpretación de fenómenos y a la resolución de problemas
- Conocer la metodología científica y su utilidad en la resolución de problemas físicos de utilidad tecnológica
- Comprender la importancia de los modelos teóricos en la resolución de problemas reales
- Manejar con soltura la terminología propia de la asignatura, incluyendo interpretación de ecuaciones, gráficos y diferentes tipos de modelos físicos.
- Conocer las técnicas experimentales básicas de uso más frecuente en la Ingeniería.

Código Seguro De Verificación	T0eN3J7btgvg+us+fs9jdw==	Fecha	25/03/2025
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN	Página	2/7
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/T0eN3J7btgvg%2Bus%2Bfs9jdw%3D%3D		



Objetivos procedimentales

- Aprender a razonar de forma inductiva, deductiva y analítica, evitando en lo posible los razonamientos guiados por el sentido común que conducen a interpretaciones simplistas y erróneas de los fenómenos físicos.
- Desarrollar las capacidades intelectuales de análisis, síntesis y organización.
- Habitarse a la resolución de problemas explicitando los modelos y consideraciones utilizadas.
- Familiarizarse con los instrumentos de medida y desarrollar habilidades manuales para la realización de experimentos y utilización de aparatos tecnológicos.
- Organizar adecuadamente los resultados de las medidas experimentales.
- Interpretar adecuadamente datos, tablas y gráficas.
- Manejar con soltura el lenguaje científico-técnico básico de manera que ello le permita manejar la bibliografía especializada de cara a su futura actividad.
- Desarrollar la capacidad de comunicación, tanto oralmente como por escrito y ejercitarse en la elaboración de informes científico-técnicos bien estructurados.
- Adquirir la capacidad de analizar críticamente la información y reconocer las limitaciones del conocimiento científico.
- Desarrollar la capacidad de trabajo en equipo.

Objetivos actitudinales

- Fomentar la curiosidad reflexiva para comprender el mundo.
- Valorar el aprendizaje continuo.
- Despertar el interés hacia la Física y conectarla con las aplicaciones técnicas que hay a su alrededor.
- Desarrollar un espíritu crítico y creativo, caracterizado por la objetividad y creatividad en el análisis de problemas.

Código Seguro De Verificación	T0eN3J7btgvg+us+fs9jdw==	Fecha	25/03/2025
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/T0eN3J7btgvg%2Bus%2Bfs9jdw%3D%3D	Página	3/7



- Adquirir conciencia del impacto de la Ciencia y la Tecnología en la sociedad preparándose para asumir responsabilidades en los avances científico-tecnológicos.
- Fomentar el manejo de bibliografía científica y técnica como fuente de conocimiento y autoformación permanente.
- Desarrollar el espíritu de trabajo en equipo.

COMPETENCIAS:

Competencias específicas:

E02.- 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.

Competencias genéricas:

G01.- Capacidad para la resolución de problemas.

G03.- Capacidad de organización y planificación.

G04.- Capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica.

G05.- Capacidad para trabajar en equipo.

G06.- Actitud de motivación por la calidad y mejora continua.

G07.- Capacidad de análisis y síntesis.

G10.- Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua propia.

G15.- Capacidad para el razonamiento crítico.

CB1.- Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área

Código Seguro De Verificación	T0eN3J7btgvg+us+fs9jdw==	Fecha	25/03/2025
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN	Página	4/7
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/T0eN3J7btgvg%2Bus%2Bfs9jdw%3D%3D		



de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un

nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.

CB5.- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias

para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Contenidos o bloques temáticos

TEMA 1.- CAMPO ELECTROSTÁTICO EN EL VACÍO. POTENCIAL ELÉCTRICO.

TEMA 2.- CONDUCTORES Y DIELECTRICOS. CONDENSADORES.

TEMA 3.- CORRIENTE ELÉCTRICA. REGLAS DE KIRCHHOFF.

TEMA 4.- CAMPO MAGNÉTICO EN EL VACÍO.

TEMA 5.- PROPIEDADES MAGNÉTICAS DE LA MATERIA.

TEMA 6.- INDUCCIÓN ELECTROMAGNÉTICA.

TEMA 7.- FENÓMENOS ONDULATORIOS. ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS.

TEMA 8.- ÓPTICA.

PRACTICAS DE LABORATORIO:

- 1.- Medidas eléctricas. Ley de Ohm.
- 2.- Carga y descarga de un condensador.
- 3.- Osciloscopio y generador de señales.

Código Seguro De Verificación	T0eN3J7btgvg+us+fs9jdw==	Fecha	25/03/2025
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN	Página	5/7
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/T0eN3J7btgvg%2Bus%2Bfs9jdw%3D%3D		



4.- Inducción electromagnética.

5.- Lentes.

Actividades formativas y horas lectivas

Actividad	Horas
B Clases Teórico/ Prácticas	50
E Prácticas de Laboratorio	10

Metodología de enseñanza-aprendizaje

CLASES TEÓRICAS (G01, G02, G03, G04, G06, G07, G08, G10, G12, G15, CB1, CB5, E02)

En ellas se introducirán y se explicarán los conceptos fundamentales de cada tema, sobre los que el alumnado habrá de profundizar y trabajar haciendo uso de bibliografía recomendada. En estas clases, la asimilación de los conceptos se facilitará con la inclusión y resolución de ejemplos prácticos y sencillos que sirvan de guía para comprender mejor lo estudiado. El uso de la pizarra y de presentaciones por ordenador serán las herramientas básicas en dichas clases. Las presentaciones por ordenador estarán disponibles para el alumnado en la web que el profesorado tiene habilitada para la asignatura.

CLASES TEÓRICO-PRÁCTICAS DE PROBLEMAS (G01, G02, G03, G04, G06, G07, G08, G10, G12, G15, CB1, CB5, E02)

En ellas se resolverán problemas más complejos del tema que se esté desarrollando, con el fin de que el estudiante conozca las distintas técnicas que le permita resolver los distintos problemas prácticos análogos de forma independiente. Tras estas clases, el alumnado dispondrá de problemas propuestos que podrá resolver de forma individual. Las relaciones de problemas propuestos para su realización, los boletines de problemas, estarán disponibles a través de la web de la asignatura.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO (G01, G02, G03, G04, G06, G07, G08, G10, G12, G15, CB1, CB5, E02)

Se realizarán en el laboratorio experimental, donde los alumnos, en grupos reducidos, abordarán la realización de un número obligatorio de prácticas, que permitirá al alumnado no sólo aprender a manejar la instrumentación necesaria para su desarrollo, sino contrastar

Código Seguro De Verificación	T0eN3J7btgvg+us+fs9jdw==	Fecha	25/03/2025
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN	Página	6/7
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/T0eN3J7btgvg%2Bus%2Bfs9jdw%3D%3D		



en la realidad algunos aspectos relevantes de la teoría desarrollada en el aula, además de habituarles al método científico. De suma importancia será la aplicación de los conceptos básicos de metrología y teoría de incertidumbres a los resultados obtenidos.

En estas sesiones prácticas de laboratorio el alumnado establecerá así vínculos directos e inmediatos de la teoría con la práctica, con la práctica profesional e incluso con el trabajo de investigación teniendo una alta incidencia en la formación de hábitos de trabajo y la adquisición de habilidades, incluyendo la de elaboración de informes escritos. El estudiante dispondrá del guión de las prácticas a realizar a través de la web de la asignatura, antes de su realización en el laboratorio.

Código Seguro De Verificación	T0eN3J7btgvg+us+fs9jdw==	Fecha	25/03/2025
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN	Página	7/7
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/T0eN3J7btgvg%2Bus%2Bfs9jdw%3D%3D		

