

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 I” (2130003) del curso académico “2024-25”, de los estudios de “Doble Grado en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Mecánica”.

Isabel María Martín Martín

Responsable de Secretaría del Centro

Código Seguro De Verificación	47sEeSXZEcB9YmSbI8AF6g==	Fecha	25/03/2025
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/47sEeSXZEcB9YmSbI8AF6g%3D%3D	Página	1/7



Datos básicos de la asignatura

Titulación:	Doble Grado en Ingeniería Eléctrica e Ingeniería Mecánica
Año plan de estudio:	2010
Curso implantación:	2010-11
Centro responsable:	Escuela Politécnica Superior
Nombre asignatura:	Física I
Código asignatura:	2130003
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.

Objetivos procedimentales

Código Seguro De Verificación	47sEeSXZEcb9YmSbI8AF6g==	Fecha	25/03/2025
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/47sEeSXZEcb9YmSbI8AF6g%3D%3D	Página	2/7



- 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	47sEeSXZEcb9YmSbI8AF6g==	Fecha	25/03/2025
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/47sEeSXZEcb9YmSbI8AF6g%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.
- G02 - Capacidad para tomar de decisiones.
- 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.
- G08 - Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.
- G10 - Aptitud para la comunicación oral y escrita de la lengua propia.

Código Seguro De Verificación	47sEeSXZEcb9YmSbI8AF6g==	Fecha	25/03/2025
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/47sEeSXZEcb9YmSbI8AF6g%3D%3D	Página	4/7



G12 - Capacidad de gestión de la información en la solución de situaciones problemáticas.

G15 - Capacidad para el razonamiento crítico.

G16 - Aptitud de liderazgo y comportamiento asertivo.

G17 - Habilidades en las relaciones interpersonales.

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

TEMA 2.- CINEMÁTICA DE LA PARTÍCULA

TEMA 3.- DINÁMICA DE LA PARTÍCULA

TEMA 4.- DINÁMICA DE LOS SISTEMAS DE PARTÍCULAS. SÓLIDO RÍGIDO

TEMA 5.- MOVIMIENTO VIBRATORIO

TEMA 6.- MECÁNICA DE FLUIDOS

TEMA 7.- TERMODINÁMICA: PRIMER PRINCIPIO

TEMA 8.-TERMODINÁMICA: SEGUNDO PRINCIPIO

PRÁCTICAS DE LABORATORIO:

- Teoría y Estimación de Incertidumbre

Código Seguro De Verificación	47sEeSXZEcb9YmSbI8AF6g==	Fecha	25/03/2025
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/47sEeSXZEcb9YmSbI8AF6g%3D%3D	Página	5/7



- Representaciones gráficas
- Medidas de longitudes: calibre, palmer, esferómetro
- Prácticas basadas en experimentos relacionados con los tópicos estudiados en la asignatura, tales como :
 - Péndulo simple y péndulo compuesto
 - Momentos de Inercia
 - Calorimetría

Actividades formativas y horas lectivas

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

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Clases teóricas

En ellas se presentarán los conceptos fundamentales de cada tema, sobre los que el alumno habrá de profundizar haciendo uso de bibliografía recomendada. En estas clases, la asimilación de los conceptos se facilitará con la resolución de ejemplos prácticos y sencillos que sirvan de guía para comprender mejor lo estudiado.

Para todo ello se podrán usar recursos variados como pizarra, transparencias, presentaciones por ordenador, etc. así como la plataforma de Enseñanza Virtual habilitada por la Universidad en su caso.

(Competencias a desarrollar: G03, G04, G10, G15, CB1, CB5).

Resolución de problemas

En ellas se abordarán problemas más complejos de cada tema para reforzar las destrezas de los alumnos en las técnicas de resolución de problemas más aplicados, procurando la máxima participación del alumnado.

Código Seguro De Verificación	47sEeSXZEcb9YmSbI8AF6g==	Fecha	25/03/2025
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN	Página	6/7
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/47sEeSXZEcb9YmSbI8AF6g%3D%3D		



(Competencias a desarrollar: G01, G02, G03, G04, G06, G08, G10, G12, G15).

Prácticas de Laboratorio

Se realizarán en el laboratorio experimental, donde en grupos de dos alumnos como máximo, abordarán la realización de un número obligatorio de prácticas, orientadas a la consecución, entre otros, de objetivos como:

-) aprendizaje del manejo de la instrumentación necesaria para su desarrollo
-) contrastar algunos aspectos relevantes de la teoría desarrollada en el aula con la realidad
-) familiarización con la incertidumbre inherente a toda medición
-) aproximación al tratamiento de datos experimentales
-) habilidad para elaborar informes sobre su actividad en el laboratorio

(Competencias a desarrollar: G01, G02, G03, G04, G05, G06, G10, G15, G17).

Código Seguro De Verificación	47sEeSXZEcb9YmSbI8AF6g==	Fecha	25/03/2025
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/47sEeSXZEcb9YmSbI8AF6g%3D%3D	Página	7/7

