

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” (2140003) 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

<b>Código Seguro De Verificación</b>	Nr8tOVbOupfUAoJFy7iovg==	<b>Fecha</b>	25/03/2025
<b>Firmado Por</b>	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN	<b>Página</b>	1/7
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/Nr8tOVbOupfUAoJFy7iovg%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/Nr8tOVbOupfUAoJFy7iovg%3D%3D</a>		



## Datos básicos de la asignatura

<b>Titulación:</b>	Doble Grado en Ing.en Diseño Ind.y Desarrollo del Producto e Ing. Mecánica
<b>Año plan de estudio:</b>	2010
<b>Curso implantación:</b>	2010-11
<b>Centro responsable:</b>	Escuela Politécnica Superior
<b>Nombre asignatura:</b>	Física I
<b>Código asignatura:</b>	2140003
<b>Tipología:</b>	TRONCAL / FORMACIÓN BÁSICA
<b>Curso:</b>	1
<b>Periodo impartición:</b>	Cuatrimestral
<b>Créditos ECTS:</b>	6
<b>Horas totales:</b>	150
<b>Área/s:</b>	Física Aplicada
<b>Departamento/s:</b>	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.

<b>Código Seguro De Verificación</b>	Nr8tOVbOupfUAoJFy7iovg==	<b>Fecha</b>	25/03/2025
<b>Firmado Por</b>	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/Nr8tOVbOupfUAoJFy7iovg%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/Nr8tOVbOupfUAoJFy7iovg%3D%3D</a>	<b>Página</b>	2/7



**Objetivos procedimentales**

- Aprender a razonar de forma inductiva, deductiva y analítica.
- 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 utilizar la bibliografía especializada de cara a su futura actividad.
- Desarrollar la capacidad de comunicación 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.
- Adquirir conciencia del impacto de la Ciencia y la Tecnología en la sociedad preparándose

<b>Código Seguro De Verificación</b>	Nr8tOVbOupfUAoJFy7iovg==	<b>Fecha</b>	25/03/2025
<b>Firmado Por</b>	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/Nr8tOVbOupfUAoJFy7iovg%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/Nr8tOVbOupfUAoJFy7iovg%3D%3D</a>	<b>Página</b>	3/7



para asumir responsabilidades en los avances científico-tecnológicos.

- Fomentar el manejo de bibliografía científica y técnica como fuente de conocimiento y autoformación permanente.

COMPETENCIAS:

Competencias específicas:

E02.- Comprensión y dominio de los conceptos básicos sobre las leyes generales de la mecánica, y termodinámica, 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 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.

<b>Código Seguro De Verificación</b>	Nr8tOVbOupfUAoJFy7iovg==	<b>Fecha</b>	25/03/2025
<b>Firmado Por</b>	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/Nr8tOVbOupfUAoJFy7iovg%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/Nr8tOVbOupfUAoJFy7iovg%3D%3D</a>	<b>Página</b>	4/7



CB2.- Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.

CB3.- Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4.- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

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 UN SISTEMA 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 Cálculo de Incertidumbres

- Representaciones gráficas

Código Seguro De Verificación	Nr8tOVbOupfUAoJFy7iovg==	Fecha	25/03/2025
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN	Página	5/7
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/Nr8tOVbOupfUAoJFy7iovg%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/Nr8tOVbOupfUAoJFy7iovg%3D%3D</a>		



- Medidas de longitudes: calibre, palmer, esferómetro
- Momentos de Inercia y péndulo físico
- 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 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 mejor comprender lo estudiado. El uso de la pizarra, transparencias y presentaciones por ordenador, serán herramientas de continuo uso en dichas clases. Todo el material estará disponible para el alumnado en la web que el profesorado tiene habilitada para la asignatura a través de la plataforma de Enseñanza Virtual o en la página web personal del profesor. Durante las clases de teorías se desarrollarán las competencias E02, G01, G06, G07, G10, y G15.

### Clases de problemas

En ellas se resolverán problemas más complejos del tema que se esté desarrollando, procurando la máxima participación del alumnado, 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, con las orientaciones necesarias por parte del profesor, ya de forma individual. Las relaciones de problemas propuestos para su realización estarán disponibles a través de la plataforma de Enseñanza Virtual o en la página web personal del profesor. En las clases de problemas se desarrollarán las competencias

E02, G01, G06, G07, G15, CB1, CB2, CB3, CB4 y CB5.

Código Seguro De Verificación	Nr8tOVbOupfUAoJFy7iovg==	Fecha	25/03/2025
Firmado Por	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN	Página	6/7
Url De Verificación	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/Nr8tOVbOupfUAoJFy7iovg%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/Nr8tOVbOupfUAoJFy7iovg%3D%3D</a>		



Prácticas de Laboratorio

Se realizarán en el laboratorio experimental, donde en grupos de dos estudiantes como máximo, 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 en la realidad algunos aspectos relevantes de la teoría desarrollada en el aula, además de habituales al método científico. 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. El estudiante dispondrá del guión de las prácticas a realizar a través de la plataforma de Enseñanza Virtual o de la página web personal del profesor, antes de su realización en el laboratorio. Tras la realización de toda práctica experimental el alumnado deberá realizar el correspondiente Informe de la práctica desarrollada. Durante las prácticas de laboratorio se desarrollarán las competencias G03, G04, G05, G06, G07, G10 y G15.

<b>Código Seguro De Verificación</b>	Nr8tOVbOupfUAoJFy7iovg==	<b>Fecha</b>	25/03/2025
<b>Firmado Por</b>	ISABEL MARIA MARTIN MARTIN		
<b>Url De Verificación</b>	<a href="https://pfirma.us.es/verifirma/code/Nr8tOVbOupfUAoJFy7iovg%3D%3D">https://pfirma.us.es/verifirma/code/Nr8tOVbOupfUAoJFy7iovg%3D%3D</a>	<b>Página</b>	7/7

