

## 1. DATOS BÁSICOS

<b>Asignatura</b>	Fundamentos de Física II
<b>Titulación</b>	Grado en Física
<b>Escuela/ Facultad</b>	Escuela de Ciencias, Ingeniería y Diseño
<b>Curso</b>	1º
<b>ECTS</b>	6
<b>Carácter</b>	Básica
<b>Idioma/s</b>	Castellano
<b>Modalidad</b>	Presencial
<b>Semestre</b>	2º
<b>Curso académico</b>	2023-2024
<b>Docente coordinador</b>	Ezequiel Valero

## 2. PRESENTACIÓN

La asignatura “Fundamentos de Física II” es una asignatura de carácter básico dentro de la planificación de las enseñanzas del Grado de Física de la Universidad Europea. Dicha asignatura introduce al alumno a conceptos básicos de la física clásica newtoniana, física de fluidos, electromagnetismo y Relatividad Especial.

Durante el desarrollo de la asignatura, los alumnos deben adquirir conocimientos sobre la evolución histórica de la Física y de conceptos fundamentales sobre ondas electromagnéticas, física de fluidos y óptica, además de entender las limitaciones de la Física Clásica y los acontecimientos que dieron lugar a la aparición de la Relatividad Especial einsteiniana.

Esta asignatura, junto a Fundamentos de Física II, constituyen la base sobre la cual se desarrollará posteriormente las asignaturas de “Mecánica y Ondas I y II”, Electromagnetismo y Óptica, pertenecientes al segundo curso del Grado en Física.

## 3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### Competencias básicas:

- CG1 - Conocer los conceptos, métodos y resultados más importantes de las distintas ramas de la Física, junto con cierta perspectiva histórica de su desarrollo.
- 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.

### Competencias transversales:

- CT4 - Comunicación escrita / Comunicación oral: Capacidad para transmitir y recibir datos, ideas, opiniones y actitudes para lograr comprensión y acción, siendo oral la que se realiza mediante palabras y gestos y, escrita, mediante la escritura y/o los apoyos gráficos.

- CT5 - Análisis y resolución de problemas: ser capaz de evaluar de forma crítica la información, descomponer situaciones complejas en sus partes constituyentes, reconocer patrones y considerar otras alternativas, enfoques y perspectivas para encontrar soluciones óptimas y negociaciones eficientes.

**Competencias específicas:**

- CE01 - Estimar órdenes de magnitud para interpretar fenómenos diversos.
- CE03 - Entender las limitaciones inherentes a la Física clásica que condujeron a la formulación de las teorías de la Relatividad Especial y General y a la Mecánica Cuántica, permitiendo llegar a soluciones de nuevos problemas de la Física.

**Resultados de aprendizaje:**

- RA1. Entender el tratamiento de sistemas de partículas en la Física Clásica.
- RA2. Interpretar los fenómenos eléctricos y magnéticos en la Naturaleza en términos de campos electromagnéticos y sus interacciones con la materia.
- RA3. Analizar y explicar las deficiencias de la Física Clásica y de los hechos experimentales que condujeron a la formulación de la Relatividad Especial.

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CG1, CB1, CE01	RA1. Entender el tratamiento de sistemas de partículas en la Física Clásica.
CG1, CB1, CE03	RA2. Interpretar los fenómenos eléctricos y magnéticos en la Naturaleza en términos de campos electromagnéticos y sus interacciones con la materia.
CG1, CB1, CT4, CT5	RA3. Analizar y explicar las deficiencias de la Física Clásica y de los hechos experimentales que condujeron a la formulación de la Relatividad Especial.

## 4. CONTENIDOS

### Fundamentos de Física I

1. Sistemas de partículas.
2. Fluidos.
3. Campo eléctrico.
4. Campo magnético.
5. Ondas electromagnéticas y Óptica.
6. Relatividad Especial.

## 5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Aprendizaje cooperativo: los alumnos aprenden a colaborar con otras personas (compañeros y profesores) para resolver de forma creativa, integradora y constructiva los interrogantes y problemas identificados a partir de los casos planteados, utilizando los conocimientos y los recursos materiales disponibles.

- Aprendizaje basado en problemas: Se plantearán problemas con el objetivo de que los alumnos los solucionen trabajando en equipo o individualmente.
- Clase Magistral: exposiciones realizadas por el profesor con las herramientas tecnológicas necesarias para la máxima comprensión de los conceptos impartidos.
- Actividades académicas dirigidas: trabajos más autónomos, individuales y grupales, con búsqueda de información, síntesis escrita y debates y defensa pública de trabajos.

## 6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

### Modalidad presencial:

Actividad formativa	Número de horas
Lecciones magistrales	22
Exposiciones orales de trabajos y debates	13
Elaboración de informes	10
Evaluación formativa	5
Actividades prácticas (problemas, trabajos, proyectos, talleres y/o laboratorios)	20
Tutorías	6
Trabajo autónomo	74
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>

## 7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

### Modalidad presencial:

Sistema de evaluación	Peso
Pruebas presenciales de conocimiento individuales, de carácter teórico y/o práctico	50%
Entrega de Informes/ trabajos/ proyectos ejercicios grupales y/o individuales	30%
Defensa Oral	10%
Observación del desempeño	10%

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

### 7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 4,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de actividades.

### 7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 4,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de actividades.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, tras haber recibido las correcciones correspondientes a las mismas por parte del docente, o bien aquellas que no fueron entregadas.

## 8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
Ejercicio 1	Semana 1-2
Ejercicio 2	Semana 3-4
Ejercicio 3	Semana 5-6
Primer examen parcial	Semana 7-9
Ejercicio 4	Semana 10-11
Ejercicio 5	Semana 12-13
Segundo examen parcial / Examen final	Semana 18-19

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

La obra de referencia para el seguimiento de la asignatura es:

- Paul Allen Tipler, Gene Mosca, Física para la ciencia y la tecnología, Vol. 1: Mecánica, oscilaciones y ondas, termodinámica, 6a Edición (2010)

A continuación, se indica bibliografía recomendada:

- Walter Savitch, A Course in Classical Physics 1 - Mechanics (Undergraduate Lecture Notes in Physics) (Springer 2016).
- Karaoglu, Bekir, Classical Physics, A Two-Semester Coursebook (Springer 2020)
- Victor Ilisie, Lectures in Classical Mechanics. With Solved Problems and Exercises, (Springer 2020)

## 10. UNIDAD DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo:

Las adaptaciones o ajustes curriculares para estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo, a fin de garantizar la equidad de oportunidades, serán pautadas por la Unidad de Atención a la Diversidad (UAD).

Será requisito imprescindible la emisión de un informe de adaptaciones/ajustes curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que los estudiantes con necesidades específicas de apoyo educativo deberán contactar a través de: [unidad.diversidad@universidadeuropea.es](mailto:unidad.diversidad@universidadeuropea.es) al comienzo de cada semestre.

## 11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tú opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.