

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Proyecto Experimental I
Titulación	Grado en Física
Escuela/ Facultad	Escuela de Ciencias, Ingeniería y Diseño
Curso	Segundo
ECTS	6 ECTS
Carácter	Básica
Idioma/s	Castellano
Modalidad	Presencial
Semestre	Primer semestre
Curso académico	2024/2025
Docente	Javier Pérez Pérez

2. PRESENTACIÓN

Proyecto Experimental I es una asignatura de carácter obligatorio impartida en el primer semestre del segundo curso del Grado en Física de la Universidad Europea de Valencia. Su objetivo se centra en la profundización del estudiante en el contacto con las prácticas de laboratorio, el análisis de datos experimentales y la presentación clara y honesta de los resultados obtenidos.

Las prácticas de laboratorio que se realizan en la primera parte de la asignatura complementan los contenidos teóricos de las asignaturas 'Mecánica y Ondas', 'Óptica' y 'Termodinámica' - también impartidas durante el segundo curso-, y son continuación de la asignatura 'Técnicas Experimentales Básicas', impartida durante el primer curso. A través de ellas, se pretende aportar al estudiante una mejor comprensión de los fenómenos físicos relacionados, así como la posibilidad de entender cómo se construye el conocimiento dentro de la comunidad científica.

En la segunda parte de la asignatura, los estudiantes deberán diseñar y realizar su propio experimento siguiendo una metodología de aprendizaje basado en proyectos. Los resultados de su proyecto experimental se presentarán y defenderán públicamente frente a un tribunal compuesto por profesionales de la industria.

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.

- 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

Competencias transversales:

- CT2 - Aprendizaje autónomo: Conjunto de habilidades para seleccionar estrategias de búsqueda, análisis, evaluación y gestión de la información procedente de fuentes diversas, así como para aprender y poner en práctica de manera independiente lo aprendido.
- 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.
- CT6 - Adaptación al cambio: Ser capaz de aceptar, valorar e integrar posiciones distintas, adaptando el enfoque propio a medida que la situación lo requiera, así como trabajar con efectividad en situaciones de ambigüedad.

Competencias específicas:

- CE01 - Estimar órdenes de magnitud para interpretar fenómenos físicos diversos.
- CE02 - Describir y analizar sistemas físicos, identificando los conceptos y principios fundamentales para realizar las aproximaciones necesarias que permitan construir un modelo simplificado.
- CE4 - Comprender y explicar las leyes y principios de la Física, identificar su estructura lógica y matemática, su soporte experimental y los fenómenos descritos a través de ellos.
- CE5 - Comprender y saber usar los métodos matemáticos y numéricos utilizados en Física y en el manejo de los datos experimentales.
- CE6 - Comprender, analizar y saber emplear los modelos experimentales más importantes, además de realizar experimentos de forma independiente, describiendo, analizando y evaluando críticamente los datos experimentales.
- CE7 - Usar instrumentos electrónicos y herramientas informáticas adecuadas en el estudio de problemas físicos y la búsqueda de soluciones.

Resultados de aprendizaje:

- RA1 – Describir los postulados fundamentales de la Física Estadística.
- RA2 - Analizar los conjuntos estadísticos y su conexión con los potenciales termodinámicos.
- RA3 - Identificar las diferentes estadísticas cuánticas y sus limitaciones.
- RA4 - Aplicar las estadísticas cuánticas a sistemas físicos para obtener sus propiedades.
- RA5 - Utilizar aplicaciones informáticas para el tratamiento y análisis de los datos y visualización gráfica.

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
CE02, CB3, CB5, CT4	RA1 - Describir los postulados fundamentales de la Física Estadística.
CE02, CB3, CB5, CT4	RA2 - Analizar los conjuntos estadísticos y su conexión con los potenciales termodinámicos.
CE02, CB3, CB5, CT4	RA3 - Identificar las diferentes estadísticas cuánticas y sus limitaciones.
CE02, CB3, CB5, CT4	RA4 - Aplicar las estadísticas cuánticas a sistemas físicos para obtener sus propiedades.

4. CONTENIDOS

1. Laboratorio de Mecánica.
2. Laboratorio de Termodinámica
3. Laboratorio de Óptica
4. Desarrollo de Proyecto integrado

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
TOTAL	150

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
Informes de prácticas de laboratorio	30%
Informe proyecto integrador	20%
Defensa Oral práctica laboratorio	10%
Defensa oral proyecto integrador	10%
Prueba individual conocimiento	15 %
Observación del desempeño	15 %

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

Las condiciones necesarias para superar la asignatura en la convocatoria ordinaria son:

1. El estudiante deberá acudir de forma presencial a todas las prácticas de laboratorio programadas para su equipo de trabajo a lo largo del curso. La ausencia a una práctica por causas de fuerza mayor deberá ser justificada adecuadamente ante los docentes del curso, quienes procederán a indicar al estudiante el procedimiento de recuperación a seguir.
2. La calificación media ponderada alcanzada de forma independiente en cada módulo del curso (de los descritos en la sección 4) deberá ser igual o superior a 4 puntos sobre 10 y en la prueba individual de conocimiento deberá ser igual o superior a 5 puntos sobre 10.

3. 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.

La calificación en convocatoria ordinaria se considerará como 'No Presentado' (NP) si el estudiante no hubiese realizado alguna actividad evaluable de la asignatura.

Para la evaluación de tareas, los docentes aplicarán la normativa anti-plagio de la Universidad Europea.

7.2. Convocatoria extraordinaria

La convocatoria extraordinaria consta de los mismos módulos que la ordinaria excepto que no existe un requisito de asistencia mínima a clase. El estudiante deberá repetir los módulos no superados del curso en convocatoria ordinaria, manteniendo la calificación en aquellos que sí lo estén. Para poder recuperar una práctica de laboratorio y/o defensa oral a la que no hubiese acudido presencialmente durante la convocatoria ordinaria, el estudiante deberá justificar previamente dicha ausencia de forma oficial. Los detalles de las actividades sustitutivas correspondientes se publicarán en el Campus Virtual al inicio oficial de la convocatoria extraordinaria.

Para superar la convocatoria extraordinaria, se necesitará también una media igual o superior a 5 sobre 10 en todos los módulos que haya que recuperar.

8. CRONOGRAMA

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

Actividades evaluables	Fecha
Informes de laboratorio	Cada dos semanas
Informe del proyecto	Al final del curso
Defensa del proyecto	Al final del curso
Prueba individual de conocimiento	Al final del curso

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

9. BIBLIOGRAFÍA

En el campus virtual se publicarán los guiones de las prácticas de laboratorio. Estos documentos incluyen todo lo necesario para realizar los experimentos, desde la introducción teórica hasta el procedimiento experimental.

Sin embargo, se pueden consultar la bibliografía básica de materias relacionadas como “Mecánica y Ondas”, “Óptica” y “Termodinámica”

10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA, DIVERSIDAD E INCLUSIÓN

Desde la Unidad de Orientación Educativa, Diversidad e Inclusión (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.
2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.
4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación.

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:

orientacioneducativa.uev@universidadeuropea.es

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.

