

**FICHA IDENTIFICATIVA****DATOS DE LA ASIGNATURA**

**Código:** 36585  
**Nombre:** Laboratorio de Física General  
**Ciclo:** Grado  
**Créditos ECTS:** 3,5  
**Curso académico:** 2025-26

**TITULACIONES**

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1928 - Doble Grado en Física y Matemáticas	Facultat de Ciències Matemàtiques	1	Segundo cuatrimestre

**MATERIAS**

Titulación	Materia	Carácter
1928 - Doble Grado en Física y Matemáticas	Primer Curso (Obligatorio)	OBLIGATORIA

**COORDINACIÓN**

COLL COMPANYY CESAR

**RESUMEN**

Esta asignatura es una adaptación de la asignatura de "Iniciación a la Física Experimental" del grado en Física. Se trata de una asignatura de formación básica del primer curso del Grado en Física, incluida en la materia Física y que se complementa con las tres asignaturas de Física General I (primer cuatrimestre), II y III (segundo cuatrimestre).

Tiene dos vertientes diferenciadas: la primera es la consolidación experimental y la concreción de los conceptos abstractos introducidos en las clases de teoría, y la segunda es la consecución de una praxis correcta en el trabajo de laboratorio (toma de datos y su análisis), lo que conduce al tratamiento estadístico de los mismos y su análisis de incertidumbres. No hay que olvidar que la Física es una ciencia experimental, y que a lo largo del plan docente actual los alumnos se encontrarán con varios laboratorios en cursos venideros. Otro aspecto fundamental del curso es habituar al alumno a manejar instrumentos y magnitudes de la física con sus diferentes unidades e incertidumbres.

Descriptores en el Plan de Estudios:

Prácticas sobre experimentos básicos de diferentes partes de la Física, elegidos por su relevancia experimental y conceptual. Iniciación al análisis de datos: Medidas directas, determinación y propagación de errores, análisis estadístico, ajuste lineal, registro, presentación y análisis de datos, instrumentación



básica, referencias y comunicación científica de resultados.

## CONOCIMIENTOS PREVIOS

### RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS DE LA MISMA TITULACIÓN

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

### OTROS TIPOS DE REQUISITOS

La experiencia demuestra que la mayor parte de los estudiantes que llegan a la Universidad sin apenas contacto con la experimentación en un laboratorio de Física. Es por ello que este curso debe servir para establecer unas bases sólidas sobre las que desarrollar el trabajo experimental en los laboratorios de cursos superiores.

## COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

## DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

### 1. TEORÍA

- Medidas directas y estimación de incertidumbres: incertidumbre absoluta y relativa.
- Guarismos significativos.
- Errores aleatorios y sistemáticos.
- Medidas indirectas y propagación de incertidumbres
- Interpolación lineal
- Representación gráfica y estimación de parámetros de leyes físicas.
- Comunicación de resultados. Informes científicos.

### 2. LABORATORIO

- P1. Medida de magnitudes fundamentales. Densidad de sólidos y péndulo matemático
- P2. Ley de Ohm. Leyes de asociación de resistencias
- P3. Ley de Hooke. Elasticidad y Movimiento armónico simple
- P4. Densidad y viscosidad de líquidos
- P5. Conservación de la energía mecánica. Rueda de Maxwell
- P6. Calor específico de metales. Método de las mezclas
- P7. Leyes de inducción electromagnética. Transformadores
- P8a. Óptica geométrica: Reflexión y refracción
- P8b. Óptica geométrica: Formación de imágenes
- P9. Difracción e interferencia de luz láser

## VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

**ACTIVIDADES PRESENCIALES**

Actividad	Horas
Teoría	8,00
Laboratorio	27,00
<b>Total horas</b>	<b>35,00</b>

**ACTIVIDADES NO PRESENCIALES**

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	0,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	44,50
Estudio y trabajo autónomo	0,00
Preparación de clases	8,00
Preparación de actividades de evaluación	0,00
Resolución de casos prácticos	0,00
<b>Total horas</b>	<b>52,50</b>

**METODOLOGÍA DOCENTE**

La asignatura tiene dos partes con una metodología bien diferenciada: 1) Teoría y problemas y 2) Laboratorio. El desarrollo de las clases es el siguiente:

**Teoría y problemas**

Los créditos teóricos y de resolución de problemas se estructuran durante las primeras semanas del cuatrimestre. La metodología de trabajo se puede clasificar en los siguientes apartados:

Temas de teoría: Las lecciones o temas propiamente dichos serán explicados por el profesor según el modelo de lección magistral.

Resolución de problemas: Esta parte tiene una doble vertiente: contempla el estudio individual y la participación de los estudiantes en clase. Los estudiantes disponen de una colección de problemas, que deben resolver.

**Prácticas de laboratorio**

El curso está estructurado en sesiones de 3 horas cada una. A estas sesiones acuden grupos de 16 alumnos por profesor, los cuales se distribuyen por parejas a la hora de realizar las prácticas. La asistencia a estas sesiones es obligatoria y condición necesaria para superar la asignatura.

El alumno debe acudir al laboratorio habiendo leído atentamente el guion de la práctica que tendrá que realizar en cada sesión (conocida con anterioridad). Al principio de la sesión, el profesor supervisará la comprensión de dicho guion y orientará a los alumnos sobre aquellos aspectos conceptuales o técnicos necesarios para que los alumnos puedan comenzar correctamente la adquisición de datos.



Cada alumno dispondrá de una libreta de laboratorio en la que deberán reflejarse los datos tomados en el laboratorio, así como las estimaciones previas de las diversas magnitudes, gráficas, y cualquier comentario relevante acerca de la ejecución de la práctica.

Los alumnos serán tutelados durante la sesión de prácticas por los profesores, quienes corregirán los posibles errores y malos hábitos de trabajo si los hubiere.

## EVALUACIÓN

La asistencia a todas las sesiones de laboratorio es obligatoria y condición necesaria para superar la asignatura.

TEORÍA Y PROBLEMAS: 20%

Se valorará los ejercicios y/o cuestiones resueltos por los alumnos en el aula y/o por vía telemática a través del Aula Virtual.

LABORATORIO: 80%

Cada pareja de alumnos deberá entregar para su evaluación:

- Para cada una de las prácticas, un breve informe donde se recojan los datos experimentales tomados, su tratamiento (errores, gráficas, ajustes, etc.), y los resultados a los que se llega con las correspondientes conclusiones (60%).

- Una memoria extensa de una de las experiencias, en la que se detalle: introducción, fundamento teórico, instrumental, metodología, datos, cálculos, resultados y conclusiones (20%).

Será necesario obtener un mínimo de 5/10 en la evaluación de los trabajos prácticos para promediar con la parte teórica.

En 2ª convocatoria, el/la estudiante repetirá los informes o memorias que no hayan alcanzado la calificación mínima.

## BIBLIOGRAFÍA

Básica:

- John R. Taylor. Introducción al análisis de errores: el estudio de las incertidumbres en las mediciones físicas. Editorial Reverté, Barcelona, 2014.



- G.L. Squires. Practical Physics, Third edition, Cambridge University Press, 1998.
- P.R. Bevington and D. K. Robinson. Data Reduction and Error Analysis for the Physical Sciences, McGraw-Hill International Editions Physics Series, Second Edition 1994.

Complementaria:

- Carlos Sánchez del Río. Análisis de errores, EUDEMA UNIVERSIDAD: Textos de Apoyo, 1989.