FICHA IDENTIFICATIVA

DATOS DE LA ASIGNATURA

Código: 36595
Nombre: Laboratorio de Física básica
Ciclo: Grado
Créditos ECTS: 3,5
Curso académico: 2025-26

TITULACIONES

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1929 - Doble Grado en Física y Química	Facultat de Física	1	Segundo cuatrimeste

MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
1929 - Doble Grado en Física y Química	Primer Curso (Obligatorio)	OBLIGATORIA

COORDINACIÓN

UTRILLAS ESTEBAN MARIA DEL PILAR

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 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 basadas en 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.

ias 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

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1929 - Doble Grado en Física y Química

Interpretar la variación de las propiedades características de los elementos químicos según la Tabla Periódica.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. TEORIA

- Medidas directas y estimación de incertidumbres: incertidumbre absoluta y relativa.
- Guarismos significativos.
- Análisis estadístico de incertidumbres. Errores aleatorios y sistemáticos.
- Valor medio y la desviación típica muestral.
- Propagación de incertidumbres.
- Interpolación lineal.
- Ajuste por mínimos cuadrados.
- 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. Densidad y viscosidad de líquidos
P4. Análisis de movimientos con sonar
P5. Calor específico de metales. Método de las mezclas.
P6. Óptica geométrica. Refracción y elementos ópticos/Formación de imágenes
P7. Leyes de inducción electromagnética. Transformadores
P8. Espectros de emisión de diferentes elementos.

VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

ACTIVIDADES PRESENCIALES

Actividad	Horas
Teoría	11,00
Laboratorio	24,00
Total horas	**35,00**

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	0,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	42,00
Estudio y trabajo autónomo	0,00
Preparación de clases	6,00
Preparación de actividades de evaluación	4,50
Resolución de casos prácticos	0,00
Total horas	**52,50**

METODOLOGÍA DOCENTE

La asignatura tiene dos partes con una metodología bien diferenciada: 1) seminarios teórico-prácticos y 2) laboratorio.

El desarrollo de las clases es el siguiente:

SEMINARIOS TEÓRICO-PRÁCTICOS

Se impartirán 11 h en aula, de forma que se introducirán los conceptos necesarios para realizar con éxito el análisis de datos y discusión de resultados en los experimentos del laboratorio, así como la comunicación científica de dichos resultados. Las clases serán interactivas, con diferentes ejemplos y actividades realizadas por los alumnos y alumnas en el aula.

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

El curso está estructurado en sesiones de 3 horas cada una. A estas sesiones acuden grupos de 10-12 alumnos/as por profesor/a, que se distribuyen por parejas a la hora de realizar las prácticas.

La asistencia a estas sesiones es obligatoria (actividad no recuperable).

El alumnado 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 profesorado supervisará la comprensión de dicho guion y orientará al alumnado sobre aquellos aspectos conceptuales o técnicos necesarios para que se pueda comenzar correctamente la adquisición de datos.

Cada pareja 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.

El alumnado será tutelado durante la sesión de prácticas por el profesorado, que corregirá los posibles errores y malos hábitos de trabajo si los hubiere.

; 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 (actividad no recuperable).

Se deberá obtener un mínimo de 4/10 en la evaluación de cada parte (seminarios y laboratorio) para poder promediar.

SEMINARIOS: 20%

Se valorará un conjunto de ejercicios y actividades realizadas por el alumnado de manera individual, relacionados con el análisis de datos y la comunicación científica.

LABORATORIO: 80%

Se realizará un seguimiento y evaluación del trabajo en el laboratorio al final de cada sesión.

Además, cada pareja de alumnos deberá entregar para su evaluación:

- Un breve informe de cada práctica 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.

- Memoria extensa de alguna de las prácticas elegidas por el profesorado en el formato de un artículo científico: resumen, fundamento teórico, metodología experimental, resultados y discusión, conclusiones y bibliografía.

En caso de no superar la nota mínima en la evaluación de los seminarios se realizará un examen en segunda convocatoria. El laboratorio es una actividad de evaluación continua no recuperable.

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.