FICHA IDENTIFICATIVA

DATOS DE LA ASIGNATURA

Código: 34252
Nombre: Laboratorio de Electromagnetismo
Ciclo: Grado
Créditos ECTS: 5
Curso académico: 2025-26

TITULACIONES

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1105 - Grado en Física	Facultat de Física	3	Anual
1928 - Doble Grado en Física y Matemáticas	Facultat de Ciències Matemàtiques	3	Segundo cuatrimeste
1929 - Doble Grado en Física y Química	Facultat de Física	4	Anual

MATERIAS

Titulación	Materia	Carácter
1105 - Grado en Física	Laboratorios Experimentales de Física	OBLIGATORIA
1928 - Doble Grado en Física y Matemáticas	Tercer Curso (Obligatorio)	OBLIGATORIA
1929 - Doble Grado en Física y Química	Cuarto Curso (Obligatorio)	OBLIGATORIA

COORDINACIÓN

ANDRES BOU MIGUEL VICENTE

DELGADO PINAR MARTINA

RESUMEN

La asignatura Laboratorio de Electromagnetismo es una asignatura obligatoria, cuya duración es anual o cuatrimestral, con 5 créditos ECTS. Es una asignatura que se complementa con las asignaturas Electromagnetismo I y Electromagnetismo II. Los descriptores propuestos en el documento del Plan de Estudios del Grado en Física establecen los siguientes puntos: Electromagnetismo, con campos estáticos y dinámicos en el vacío y en medios materiales, de ondas electromagnéticas y de circuitos eléctricos.

ute;ctricos.

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

- Conocimientos sobre tratamiento de datos y cálculo de errores adquiridos en las asignaturas de Laboratorios de Física cursadas previamente.
- Fundamentos de la teoría electromagnética adquiridos en la asignatura de Física General III de primer curso.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

1105 - Grado en Física

Búsqueda de bibliografía: Ser capaz de buscar y utilizar bibliografía en Física y otra bibliografía técnica, así como cualquier fuente de información relevante para trabajos de investigación y desarrollo técnico de proyectos.

Capacidad de aprendizaje: Ser capaz de iniciarse en nuevos campos de la Física y de la ciencia y tecnología en general, a través del estudio independiente.

Comunicación oral y escrita: Ser capaz de transmitir información, ideas, problemas y soluciones mediante la argumentación y el razonamiento propios de la actividad científica, utilizando los conceptos y herramientas básicas de la Física.

Cultura General en Física: Haberse familiarizado con las áreas más importantes de la Física y con enfoques que abarcan y relacionan diferentes áreas de la Física, así como relaciones de la Física con otras ciencias.

Destrezas experimentales y de laboratorio: Haberse familiarizado con los modelos experimentales más importantes y ser capaces de realizar experimentos de forma independiente, de estimar las incertidumbres, así como describir, analizar y evaluar críticamente los datos experimentales en base a los modelos físicos involucrados. Conocimiento del uso de instrumentación básica.

Destrezas generales y específicas en lenguas extranjeras: Haber mejorado el dominio del inglés (o de otra lengua extranjera de interés) a través de: acceso a bibliografía fundamental, comunicación oral y escrita (inglés científico-técnico), cursos, estudios en el extranjero, reconocimiento de créditos en universidades extranjeras etc.

Investigación básica y aplicada: Adquirir una comprensión de la naturaleza de la investigación Física, de las formas en que se lleva a cabo, y de cómo la investigación en Física es aplicable a muchos campos diferentes, por ejemplo la ingeniería; habilidad para diseñar procedimientos experimentales y/o teóricos para: (i) resolver los problemas corrientes en la investigación académica o industrial; (ii) mejorar los resultados existentes

Poseer y comprender los fundamentos de la Física en sus aspectos teóricos y experimentales, así como el bagaje matemático necesario para su formulación.

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.

Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

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

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.

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.

Resolución de problemas: Ser capaz de evaluar claramente los órdenes de magnitud, de desarrollar una percepción de las situaciones que son físicamente diferentes pero que muestran analogías, permitiendo, por lo tanto, el uso de soluciones conocidas a nuevos problemas.

Resolución de problemas y destrezas informáticas: Ser capaz de interpretar cálculos de forma independiente, incluso cuando sea necesario un pequeño PC o un gran ordenador, incluyendo el desarrollo de programas de software.

Saber aplicar los conocimientos adquiridos a la actividad profesional, saber resolver problemas y elaborar y defender argumentos, apoyándose en dichos conocimientos.

Ser capaz de reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Teoría

- Medidas de corriente continua
- Medidas de corriente alterna
- Propiedades de los medios materiales I
- Propiedades de los medios materiales II

2. Sesiones de laboratorio (parte I)

- Polímetro: medidas de corriente continua y alterna
- Osciloscopio: medidas de amplitud y fase
- Circuitos resonantes RLC serie y paralelo
- Transitorios RC, RL y RLCI

3. Sesiones de laboratorio (parte II)

- Experimento I
- Experimento II

VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

ACTIVIDADES PRESENCIALES

Actividad	Horas
Teoría	10,00
Laboratorio	40,00
Total horas	**50,00**

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	0,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	32,00
Estudio y trabajo autónomo	27,00
Preparación de clases	0,00
Preparación de actividades de evaluación	16,00
Resolución de casos prácticos	0,00
Total horas	**75,00**

METODOLOGÍA DOCENTE

Es necesario que cada estudiante tenga una libreta de laboratorio en la que registre de forma manuscrita todo su trabajo en la asignatura.
Docencia presencial 40%:
- Clases teórico-prácticas: Se tratan aspectos relacionados con instrumentación o técnicas de medida específicas del laboratorio de electromagnetismo.
- Sesiones de laboratorio en grupos reducidos: en las que los estudiantes se adiestran en el trabajo experimental, mediante la realización de medidas, el registro de los datos en la libreta del laboratorio y su análisis preliminar.
Trabajo personal del estudiante 60%:
- Preparación de las sesiones experimentales y estudio de los aspectos teóricos.
- Trabajo personal necesario para el estudio e interpretación de la fenomenología observada y la elaboración de datos, gráficas, estadística básica, resultados, interpretaciones, y conclusiones, todo ello registrado en la libreta del laboratorio que deberá mantenerse actualizada a lo largo del curso. En el mismo curso y de forma complementaria se desarrollan las correspondientes materias de formación teórica.

EVALUACIÓN

La evaluación de la asignatura tendrá tres partes, siendo obligatoria la realización de las prácticas

(actividad no recuperable) y la entrega de la libreta del laboratorio, y seguirá los siguientes criterios: A) 20 puntos: cuestiones escritas sobre los contenidos impartidos en las clases de teoría. B) 40 puntos: un examen práctico de laboratorio de la parte I de las sesiones de laboratorio, en la que se valorará la realización de un montaje experimental y la toma de medidas básicas. C) 40 puntos: memoria (30 puntos) y presentación oral (10 puntos) de los resultados de uno de los dos experimentos realizados en la parte II. La memoria de la parte C se entregará manuscrita en la libreta del laboratorio.
La calificación necesaria para aprobar la asignatura será 50 puntos. En la segunda convocatoria, la parte A se evaluará mediante un examen escrito y las partes B y C mediante el mismo tipo de prueba que en la primera convocatoria, siendo posible guardar la calificación de alguna de las partes A, B y C obtenida en la primera convocatoria.

BIBLIOGRAFÍA

- Cooper, W.D., Helfric, A. D.; *Instrumentación electrónica moderna y técnicas de medición*, Prentice-Hall Hispanoamericana, 1991.

- Wolf, S. y Smith, R.F.M.; *Guía para mediciones electrónicas y prácticas de laboratorio*, Prentice-Hall Hispanoamericana, 1992.

- L.M. Thompson; *Electrical Measurements and calibration: fundamentals and applications*, Instrument Society of America, 1994.