

Laboratorio de Electromagnetismo

Código: 100151
Créditos ECTS: 5

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2500097 Física	OB	2	2

La metodología docente y la evaluación propuestas en la guía pueden experimentar alguna modificación en función de las restricciones a la presencialidad que impongan las autoridades sanitarias.

Contacto

Nombre: Nuria del Valle Benedi
Correo electrónico: Nuria.DelValle@uab.cat

Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)
Algún grupo íntegramente en inglés: No
Algún grupo íntegramente en catalán: Sí
Algún grupo íntegramente en español: No

Prerequisitos

Ninguno.

Objetivos y contextualización

Los objetivos de esta asignatura consisten en:

- El estudio experimental de las principales leyes del electromagnetismo.
- Adquirir experiencia en el trabajo experimental del laboratorio.
- Adquirir experiencia en la redacción de informes de prácticas (lenguaje científico conciso y preciso).
- Adquirir experiencia en el trabajo en grupo así como el desarrollo de habilidades en el trabajo colectivo.

Competencias

- Actuar con responsabilidad ética y con respeto por los derechos y deberes fundamentales, la diversidad y los valores democráticos.
- Actuar en el ámbito de conocimiento propio valorando el impacto social, económico y medioambiental.
- Comunicar eficazmente información compleja de forma clara y concisa, ya sea oralmente, por escrito o mediante TIC, y en presencia de público, tanto a audiencias especializadas como generales.
- Desarrollar estrategias de análisis, síntesis y comunicación que permitan transmitir los conceptos de la Física en entornos educativos y divulgativos.
- Formular y abordar problemas físicos identificando los principios más relevantes y usando aproximaciones, si fuera necesario, para llegar a una solución que debe ser presentada explicitando hipótesis y aproximaciones.
- Planear y realizar, usando los métodos apropiados, un estudio, medida o investigación experimental e interpretar y presentar los resultados.
- Razonar críticamente, poseer capacidad analítica, usar correctamente el lenguaje técnico, y elaborar argumentos lógicos.
- Trabajar autónomamente, usar la propia iniciativa, ser capaz de organizarse para alcanzar unos resultados, planear y ejecutar un proyecto.
- Trabajar en grupo, asumiendo responsabilidades compartidas e interaccionando profesional y constructivamente con otros con absoluto respeto a sus derechos.

- Usar instrumentos informáticos (lenguajes de programación y software) adecuados en el estudio de problemas físicos.

Resultados de aprendizaje

1. Analizar la influencia de diversos parámetros en la simulación de un experimento.
2. Analizar y evaluar la adecuación de los montajes preparados y realizados a fin de poder obtener las medidas y los resultados deseados.
3. Comunicar eficazmente información compleja de forma clara y concisa, ya sea oralmente, por escrito o mediante TIC, y en presencia de público, tanto a audiencias especializadas como generales.
4. Describir el funcionamiento y modo de operar de los instrumentos de medida utilizados.
5. Describir fenómenos físicos, identificar variables, analizar su influencia, presentando los resultados y conclusiones del trabajo realizado de una forma clara y precisa.
6. Determinar y medir las variables que describen un sistema físico.
7. Discriminar las dependencias más importantes y extraer las conclusiones más relevantes de un conjunto de medidas experimentales.
8. Evaluar correctamente la incertidumbre asociada a una medida o a un conjunto de medidas.
9. Explicar el codi deontològic, explícit o implícit, de l'àmbit de coneixement propi.
10. Fomentar la discusión y el pensamiento crítico valorando la precisión y las características de los resultados obtenidos.
11. Identificar las implicaciones sociales, económicas y medioambientales de las actividades académico-profesionales del ámbito de conocimiento propio.
12. Presentar los resultados de una serie de medidas mediante gráficas de forma adecuada y realizar regresiones lineales.
13. Razonar críticamente, poseer capacidad analítica, usar correctamente el lenguaje técnico, y elaborar argumentos lógicos.
14. Redactar y presentar los resultados y conclusiones de un trabajo experimental con rigor y concisión.
15. Trabajar autónomamente, usar la propia iniciativa, ser capaz de organizarse para alcanzar unos resultados, planear y ejecutar un proyecto.
16. Trabajar en grupo, asumiendo responsabilidades compartidas e interaccionando profesional y constructivamente con otros con absoluto respeto a sus derechos.
17. Usar sensores digitales para medir magnitudes.
18. Utilizar los programas básicos para redactar informes y hacer el tratamiento básico de los datos.

Contenido

La asignatura consta de las siguientes prácticas de laboratorio:

- 1) Representación de campos y potenciales electrostáticos.
- 2) Fuerza entre corrientes
- 3) Circuito RLC en régimen transitorio y permanente.
- 4) Transformadores e inductancia mutua.
- 5) Medida de la resistencia de un metal en función de la temperatura.
- 6) Haces de rayos catódicos.

Medida del campo magnético de bobinas y espiras.

Metodología

Clases teóricas. Lecciones dirigidas en las que la profesora dará los puntos claves de las diferentes partes del contenido así como las líneas maestras a seguir para profundizarlo mediante la bibliografía. Con este tipo de clase se pretende dar una descripción completa y ordenada de la temática de la asignatura.

Trabajo personal. Antes de llegar al laboratorio el/la alumno/a deberá haberse preparado previamente las prácticas. Una vez éstas hayan sido realizadas, el alumnado deberá trabajar tanto de manera individual como grupal para comprender los conceptos aprendidos y realizar los informes de prácticas con el que será evaluado.

Sesiones prácticas en el laboratorio. Actividad supervisada encaminada a que el alumnado realice diferentes prácticas a partir de unos guiones previamente repartidos y trabajados. La supervisión por parte del profesorado ayudará a resolver las dudas que puedan surgir en el laboratorio.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases teóricas	10	0,4	2, 10, 15, 16
Sesiones prácticas en el laboratorio	30	1,2	2, 1, 8, 4, 5, 6, 7, 10, 12, 14, 15, 16, 18, 17
Tipo: Autónomas			
Trabajo personal	83	3,32	2, 1, 8, 4, 5, 6, 7, 10, 12, 14, 15, 16, 18

Evaluación

La asignatura se evaluará de la siguiente forma:

*Nota de las sesiones de laboratorio (5%): asistencia, preparación previa y participación activa en las sesiones de laboratorio (individual).

*Informes de prácticas (45%): informes presentados (por grupo) de las prácticas realizadas en las sesiones de laboratorio. Los requisitos que deben cumplir de los informes están escritos en un documento que se facilitará al alumnado.

*Examen escrito (50%): examen individual escrito a realizar al acabar el curso que constará de diversas preguntas dirigidas a evaluar la comprensión que tiene el/la estudiante del fundamento y funcionamiento de las prácticas.

Para poder aprobar la asignatura será necesaria una nota mínima de 3 en el examen escrito y de 3.5 en los informes de prácticas. Hay que tener en cuenta que los informes de prácticas no son recuperables, por tanto, suspenderlos con una nota inferior a la indicada anteriormente supone no poder aprobar la asignatura. El examen escrito sí es recuperable. Para poder optar a la recuperación se debe haber sido previamente evaluado/a tanto del examen escrito como de los informes de prácticas.

La asistencia a las sesiones de laboratorio es obligatoria. La no asistencia a dichas sesiones implica una nota final de "No evaluable". Del mismo modo, el/la estudiante que no se presente al examen escrito también se considerará "No evaluable".

Otorgar una calificación de matrícula de honor (MH) es decisión de la profesora responsable de la asignatura. Las MHs sólo se podrán conceder a estudiantes que hayan obtenido una nota igual o superior a 9.0. Se puede otorgar hasta un 5% de MHs del total del número de estudiantes matriculados/as.

Sin perjuicio de otras medidas disciplinarias que se estimen oportunas, se calificarán con un cero las irregularidades cometidas por el/la estudiante que puedan conducir a una variación de la calificación de un

acto de evaluación. Por tanto, la copia, el plagio, el engaño, el dejar copiar, etc. en cualquiera de las actividades de evaluación implicará suspender dicha actividad con un cero sin la oportunidad de recuperarla. Si es necesario superar cualquiera de estas actividades de evaluación para aprobar la asignatura, ésta quedará suspendida directamente sin la oportunidad de recuperarla en el mismo curso.

A partir de la segunda matrícula, la evaluación de la asignatura consistirá en un examen escrito (50%), que se realizará al acabar el curso, más la nota correspondiente a los informes de prácticas (45%) y la nota de las sesiones de laboratorio (5%) obtenidas la primera vez que el/la estudiante se matriculó y que fuera igual o superior a 5. En este caso, la asistencia a las sesiones de laboratorio no será necesaria. Para poder optar a esta evaluación diferenciada, el/la estudiante repetidor/a debe comunicarlo a la profesora mediante un correo electrónico (nuria.delvalle@uab.cat) como muy tarde 15 días después del inicio de las clases.

La metodología docente y la evaluación propuestas pueden experimentar alguna modificación en función de las restricciones a la presencialidad que impongan las autoridades sanitarias.

Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Examen escrito	50%	2	0,08	2, 1, 8, 4, 5, 6, 7, 10, 13, 14, 15, 16
Informes de prácticas (en grupo)	45%	0	0	2, 1, 8, 4, 5, 6, 7, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 17
Nota de las sesiones de prácticas	5%	0	0	2, 1, 8, 3, 6, 7, 11, 9, 15, 17

Bibliografía

Los/las alumnos/as recibirán una copia de los guiones de las prácticas a realizar.

Software

Esta asignatura no utiliza ningún programario en particular.