GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G276 - Física II

Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática
Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática

Curso Académico 2022-2023

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática Grado en Ingeniería en Electrónica Industrial y Automática			Tipología y Curso	Básica. Curso 1 Básica. Curso 1
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA FÍSICA MÓDULO DE FORMACIÓN BÁSICA				
Código y denominación	G276 - Física II				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre		Cuatrimestral (2)	
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. CIENCIAS DE LA TIERRA Y FISICA DE LA MATERIA CONDENSADA
Profesor responsable	JOSE ANTONIO ARAMBURU-ZABALA HIGUERA
E-mail	antonio.aramburu@unican.es
Número despacho	Facultad de Ciencias. Planta: + 2. DESPACHO PROFESORES (2012)
Otros profesores	ANTONIO RODRIGUEZ YUNTA JAVIER ALONSO MASA INES SANCHEZ DE MOVELLAN SAIZ

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
- El alumno será capaz de presentar, analizar e interpretar resultados experimentales claves en memorias breves de carácter científico y tecnológico.
- Escribir adecuadamente los conceptos, así como saber establecer y presentar por escrito comparaciones sobre la importancia relativa de los modelos a la hora de abordar un problema físico. Escribir correctamente un juicio sobre el resultado obtenido.
- Conocer con precisión los conceptos y modelos fundamentales asociados a cada uno de los temas mencionados en los Contenidos.
- Resolver problemas numéricos asociados a los Contenidos, utilizando diferentes unidades y herramientas matemáticas básicas que permitan proporcionar un resultado concreto.
- Ser capaz de emitir verbalmente juicios sobre situaciones prácticas asociadas a los contenidos de la materia.

4. OBJETIVOS
Esta asignatura tiene como finalidad proporcionar al estudiante que comienza los estudios de Ingeniería, el conocimiento y la comprensión de los conceptos fundamentales, las leyes, y los principios que rigen el comportamiento eléctrico y magnético de la materia.
Apreciar la Física como forma de entender la Naturaleza. Ser capaz de emitir verbalmente juicios sobre situaciones prácticas asociadas a los contenidos de la materia
Identificar los puntos clave de un fenómeno físico, identificar cómo analizarlos de forma experimental teniendo en cuenta el modelo propuesto y los métodos matemáticos necesarios y proporcionar un resultado cuantitativo contrastable con la experiencia.
Analizar y presentar los resultados obtenidos teniendo en cuenta la precisión de los instrumentos empleados.

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE	
	CONTENIDOS
1	TEMA 1: ELECTROSTÁTICA: CAMPO ELECTRICO Carga eléctrica. Ley de Coulomb. Campo eléctrico y principio de superposición: Campos debidos a sistemas de cargas discretos y continuos. Líneas de fuerza del campo eléctrico. Movimiento de cargas en campos eléctricos.
2	TEMA 2: TEOREMA DE GAUSS Flujo del campo eléctrico. Teorema de Gauss. Aplicaciones del teorema de Gauss. Conductores en equilibrio electrostático.
3	TEMA 3: POTENCIAL ELÉCTRICO Energía potencial eléctrica y Potencial eléctrico. Diferencia de potencial en un campo eléctrico uniforme y no uniforme. Relación entre el campo y el potencial eléctrico: Gradiente de potencial. Potencial de una carga puntual, de un sistema de cargas y de una distribución continua. Superficies equipotenciales. Conductores en equilibrio, cavidad en el interior de un conductor. Contacto eléctrico entre conductores. Dipolo eléctrico
4	TEMA 4: CAPACIDAD Y DIELÉCTRICOS Condensadores. Condensador de láminas paralelas. Condensador esférico. Cable coaxial. Condensadores en serie y paralelo. Energía almacenada en un condensador cargado. Efecto del dieléctrico en un condensador
5	TEMA 5: CORRIENTE CONTINUA Electrodinámica. Intensidad de la corriente eléctrica. Ley de Ohm generalizada: Resistividad. Ley de Ohm para conductores: Resistencia. Fuerza electromotriz (fem). Trabajo y potencia en los circuitos eléctricos .
6	TEMA 6: REDES ELÉCTRICAS: Asociaciones de resistencias: serie y paralelo. Redes, leyes de Kirchhoff. Amperímetros y voltímetros. Método de intensidades de malla. Circuitos R-C
7	TEMA 7: FUERZA MAGNÉTICA Fuerza magnética sobre una carga puntual, fuerza de Lorentz. Movimiento de partículas cargadas en campos magnéticos. Selector de velocidad. Ciclotrón. Fuerza sobre un conductor. Fuerza y momento sobre un circuito completo: Dipolo magnético. Efecto Hall
8	TEMA 8: CAMPO MAGNÉTICO Campo magnético creado por una carga móvil. Interacciones entre cargas en movimiento. Campo magnético creado por un elemento de corriente, ley de Biot-Savart. Aplicaciones.Dipolo magnético. Fuerzas entre conductores paralelos. Teorema de Ampère. Aplicaciones del teorema de Ampère y limitaciones.

9	TEMA 9: FUERZA ELECTROMOTRIZ INDUCIDA Fuerza electromotriz inducida por movimiento: Ley de Faraday y Ley de Lenz. Inductancia mutua. Autoinducción. Energía asociada a una inductancia. Circuito R-L. Circuito R-C. Circuitos R-L-C.
10	TEMA 10: ONDAS. ONDAS ELECTROMAGNÉTICAS Movimiento ondulatorio. Ondas longitudinales y transversales. Ondas electromagnéticas

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Trabajo de laboratorio	Examen escrito	No	No	20,00
Examen parcial de Parte 1	Examen escrito	No	Sí	40,00
Examen parcial de Parte 2	Examen escrito	No	Sí	40,00
Examen final de la convocatoria Ordinaria	Examen escrito	Sí	Sí	0,00
Examen final de la convocatoria Extraordinaria	Examen escrito	Sí	No	0,00
TOTAL				100,00

Observaciones

Se prevé la evaluación a distancia de los trabajos, ejercicios prácticos de laboratorio y pruebas escritas, en el caso de una nueva alerta sanitaria por COVID-19 haga imposible realizar la evaluación de forma presencial.
Se pueden compensar las notas de los dos parciales siempre que se tenga en cada uno de ellos una calificación mínima de un 4.

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Se estudiará cada caso tratando de favorecer que pueda seguir la docencia de acuerdo a sus circunstancias.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

Serway, R.A. 2005, Física para ciencias e ingeniería Vol. 2. (Thomson, Méjico)
Tipler, P.A. et al. 2001, Física para la ciencia y la tecnología Vol. 2. (Reverté, Madrid)

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.