

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G284 - Física

Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación
 Ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica e ingeniería de la telecomunicación
 Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación
 Ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica e ingeniería de la telecomunicación

Curso Académico 2024-2025

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación Grado en Ingeniería de Tecnologías de Telecomunicación			Tipología v 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	G284 - Física				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (2)		
Ámbito de conocimiento	Ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica e ingeniería de la telecomunicación Ingeniería eléctrica, ingeniería electrónica e ingeniería de la telecomunicación				
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. CIENCIAS DE LA TIERRA Y FISICA DE LA MATERIA CONDENSADA				
Profesor responsable	PABLO GARCIA FERNANDEZ				
E-mail	pablo.garciafernandez@unican.es				
Número despacho	Facultad de Ciencias. Planta: + 2. DESPACHO PROFESORES (2007)				
Otros profesores	FERNANDO AGUADO MENENDEZ JAVIER RUIZ FUERTES				

4. OBJETIVOS

Conocer los conceptos y magnitudes básicos asociados con la Mecánica, Ondas y Electromagnetismo. Ser capaz de resolver analíticamente y/o numéricamente situaciones prácticas asociadas a dichos conceptos.

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	<p>TEMA1. VECTORES. Magnitudes vectoriales y escalares. Sistemas de coordenadas y componentes de un vector. Operaciones con vectores: suma, resta, producto escalar, producto vectorial, producto mixto. Derivadas e Integrales. Introducción a los campos escalares y vectoriales. Momento de un vector respecto de un punto. Sistema de vectores: resultante y momento resultante respecto de un punto. Teorema de Varignon. Sistema de resultante nula.</p> <p>TEMA 2. CINEMATICA. Trayectoria, vectores posición, velocidad y aceleración instantánea. Componentes intrínsecas de la aceleración. Movimientos circulares.</p> <p>TEMA 3. DINAMICA. Leyes de Newton, concepto de fuerza. Condiciones de equilibrio. Momento angular y momento de fuerzas. Fuerzas en la naturaleza. Ley de Coulomb. Fuerza de Lorentz y su efecto sobre partículas cargadas.</p> <p>TEMA 4. TRABAJO, POTENCIA Y ENERGÍA. Trabajo de una fuerza. Potencia. Energía cinética. Fuerzas conservativas y energía potencial. Fuerza como gradiente de la energía potencial. Conservación de la energía mecánica. Curvas de energía potencial. Fuerzas no conservativas. Fuerzas dependientes del tiempo e impulso de una fuerza. Aplicación sobre fuerzas electromagnéticas. Campo y potencial.</p>
2	<p>TEMA 5 . INTERACCIÓN ELÉCTRICA. Carga eléctrica. Ley de Coulomb. Cuantización de la carga eléctrica. Principio de conservación de la carga eléctrica. Campo eléctrico. Líneas de fuerza del campo eléctrico. Flujo del campo eléctrico y Teorema de Gauss. Potencial eléctrico. Relación entre el potencial eléctrico y el campo eléctrico. Potencial de una carga puntual.</p> <p>TEMA 6. INTERACCIÓN MAGNÉTICA. Cargas en movimiento, corriente y campo magnético. Ley de Biot-Savart. Fuerzas y momentos sobre conductores. Ley de Ampère. Aplicaciones del teorema de Ampère y limitaciones. Fuerza electromotriz inducida por movimiento: Ley de Faraday y Ley de Lenz.</p> <p>TEMA 7. SISTEMAS MATERIALES. Aislantes y conductores. Susceptibilidad eléctrica. Materiales magnéticos. Susceptibilidad magnética.</p>
3	<p>TEMA 8. INTRODUCCIÓN A LAS ONDAS EN FÍSICA. Función de onda, propagación de las ondas en el espacio y en el tiempo. Ecuación de onda. Velocidad de onda. Ondas longitudinales y transversales. Energía y transporte de energía mediante una onda. Ondas de presión. Intensidad y niveles de intensidad. Superposición de ondas. Ondas estacionarias. Efecto Doppler. Naturaleza de la luz, dualidad onda-corpúsculo. Energía y momento de un fotón. Velocidad de la luz. Principio de Huygens. Condiciones de interferencia, experimento de Young. Difracción.</p>

7. SISTEMAS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Trabajo de Laboratorio	Evaluación en laboratorio	No	No	15,00
Examen final teórico-práctico	Examen escrito	Sí	Sí	0,00
Examen parcial parte 1	Examen escrito	No	Sí	40,00
Examen parcial parte 2	Examen escrito	No	Sí	40,00
Participación en clase	Otros	No	No	5,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
<p>Se realizarán dos controles eliminatorios de materia. El primero al finalizar el bloque 1 (Mecánica), y el segundo al finalizar el bloque 3 (Electromagnetismo y ondas). Los controles compensarán a partir de un 4 y será necesario obtener una nota media superior a 5 para superar la asignatura. Se evaluará el trabajo en el aula con hasta el 5% de la nota.</p> <p>La realización de los Trabajos de Laboratorio es obligatoria para todos los alumnos de nueva matrícula, así como la presentación de los correspondientes informes. Si en los informes de práctica se detectan casos de plagio (copias de internet o de informes de cursos anteriores) se calificará con un cero (suspense). El trabajo de laboratorio incluirá una evaluación específica (examen) a realizar durante las prácticas.</p> <p>Se prevé la evaluación a distancia de los trabajos, ejercicios prácticos de laboratorio y pruebas escritas en el caso de que una nueva alerta sanitaria por COVID-19 haga imposible realizar la evaluación de forma presencial.</p>				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
La asistencia a los Trabajos de Laboratorio y la redacción de las correspondientes memorias son obligatorias para los alumnos a tiempo parcial de nueva matrícula.				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS
BÁSICA
R. A. Serway. "Física". Ed. Interamericana. 1985.
P. A. Tipler and G. Mosca. "Física". 6a Edición. Ed Reverté . 2010.
F. W. Sears, M. V. Zemansky, H. D. Young y R. A. Freedman. "Física Universitaria". Ed. Addison Wesley Longman 1998

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.