

## GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G407 - Física I

Grado en Ingeniería Eléctrica

Curso Académico 2022-2023

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería Eléctrica			Tipología v Curso	Básica. Curso 1
Centro	Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación				
Módulo / materia	MATERIA FÍSICA MÓDULO DE FORMACIÓN BÁSICA				
Código y denominación	G407 - Física I				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
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	LUIS FERNANDEZ BARQUIN				
E-mail	luis.fernandez@unican.es				
Número despacho	Facultad de Ciencias. Planta: + 2. DESPACHO PROFESORES (2016)				
Otros profesores	JOSE ANTONIO ARAMBURU-ZABALA HIGUERA MARIA CECILIA PARDO SANJURJO JAVIER ALONSO MASA				

### 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 de los modelos a la hora de abordar un problema físico.
- Conocer con precisión los conceptos y modelos asociados a cada uno de los temas mencionados en los contenidos.
- Resolver problemas numéricos asociados a los contenidos, utilizando diferentes herramientas matemáticas básicas que permitan proporcionar un resultado correcto .
- 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 mecánico de la materia.
- Apreciar la Física como forma de entender la Naturaleza y 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>TEMA 0. FÍSICA Y MEDICIONES</p> <p>Introducción. Magnitudes Físicas: unidades, fundamentales y derivadas. Sistemas de unidades: Patrones de longitud, masa y tiempo. Análisis dimensional. Cambio de unidades. Cálculo de errores en las medidas.</p>
1.1	<p>TEMA 1. VECTORES.</p> <p>Magnitudes escalares y vectoriales. Operaciones con vectores (álgebra). Componentes cartesianas (coordenadas). Producto escalar, vectorial, triple. Derivadas e integrales vectoriales. Campos escalares y vectoriales. Momento de un vector con respecto de un punto.</p>
1.2	<p>TEMA 2. CINEMÁTICA DE LA PARTÍCULA</p> <p>Movimiento rectilíneo: velocidad, aceleración, uniforme, uniformemente acelerado. Movimiento curvilíneo: velocidad, aceleración, componentes intrínsecas, con aceleración constante. Movimiento circular: uniforme, uniformemente acelerado, componentes aceleración.</p>
1.3	<p>TEMA 3. MOVIMIENTO RELATIVO.</p> <p>Velocidad y aceleración relativas. Movimiento relativo: traslación uniforme y rotación uniforme (Coriolis). Teoría de la relatividad.</p>
2	<p>TEMA 4. DINÁMICA DE LA PARTÍCULA.</p> <p>Leyes de Newton. Principio de conservación del momento lineal. Fuerzas: dimensiones y unidades. Interacciones elementales. Tipos de fuerzas: fricción, elásticas, fluidos. Fuerzas en movimientos curvilíneos. Fuerzas ficticias. Estática. Momento angular. Leyes de Kepler.</p>
2.1	<p>TEMA 5. TRABAJO Y ENERGÍA</p> <p>Definiciones. Trabajo: ejemplos. Potencia. Unidades. Energía Cinética y Potencial. Fuerzas conservativas. Relación entre fuerzas y energía potencial. Conservación de la energía. Curvas de energía potencial. Impulso.</p>
3	<p>TEMA 6. SISTEMAS DE PARTÍCULAS Y COLISIONES.</p> <p>Leyes de Newton en sistemas de partículas. Momento lineal y angular. Centro de Masas (movimiento). Momento angular y energía cinética en un sistema de partículas. Colisiones.</p>
3.1	<p>TEMA 7. DINÁMICA DEL SÓLIDO RÍGIDO.</p> <p>Definiciones. Momento angular. Momento de inercia. Teorema de Steiner. Movimiento de rotación.</p>
3.2	<p>TEMA 8. MOVIMIENTO OSCILATORIO.</p> <p>Movimiento armónico simple (MAS). Fuerzas que originan el MAS. Energía en el MAS. Péndulo simple y físico. Oscilaciones amortiguadas y forzadas. Composición de MAS. Composición de MAS perpendiculares.</p>
4	<p>TEMA 9. CALOR Y PRIMERA LEY DE TERMODINÁMICA.</p> <p>Definiciones. Escalas y magnitudes termométricas. Ecuación de estado de los gases ideales. Calor y energía térmica. Cambio de fase y calor latente. Trabajo y Conservación de la energía.</p>

## 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Prácticas de laboratorio	Otros	No	No	15,00
Controles Bloques	Examen escrito	No	Sí	30,00
Examen final	Examen escrito	Sí	Sí	55,00
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>
<b>Observaciones</b>				
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. Cualquier indicio de malas prácticas será comunicado a la instancia apropiada de la UC para que actúe con la máxima severidad.				
<b>Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial</b>				
Los alumnos a tiempo parcial pueden estar exentos de realizar las prácticas de laboratorio, en ese caso el porcentaje de la nota asignada a prácticas pasará al examen final.				

## 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

### BÁSICA

Serway, R.A. 2005, Física para ciencias e ingeniería Vol. 1. (Thomson, Méjico)

Tipler, P.A. et al. 2001, Física para la ciencia y la tecnología Vol. 1. (Reverté, Madrid)

Young, Hugh D. y Freedman, Roger A. 2013 Física universitaria con física moderna Vol 1 (Pearson, México)

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.