

## GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G385 - Física I

Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros

Curso Académico 2019-2020

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Grado en Ingeniería de los Recursos Mineros			Tipología y Curso	Básica. Curso 1
Centro	Escuela Politécnica de Ingeniería de Minas y Energía				
Módulo / materia	MATERIA FÍSICA MÓDULO DE FORMACIÓN BÁSICA				
Código y denominación	G385 - Física I				
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)		
Web	<a href="https://ocw.unican.es/course/view.php?id=192">https://ocw.unican.es/course/view.php?id=192</a>				
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. FISICA APLICADA				
Profesor responsable	MARIA DOLORES ORTIZ MARQUEZ				
E-mail	dolores.ortiz@unican.es				
Número despacho	E.P. de Ingeniería de Minas y Energía. Planta: + 0. SECRETARIA DE DIRECCION (061)				
Otros profesores	JOSE ANGEL MIER MAZA				

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- El alumno adquirirá el conocimiento de los conceptos básicos de las leyes generales de la mecánica y su aplicación para la resolución de problemas del ámbito de la ingeniería.

### 4. OBJETIVOS

Adquisición de la suficiente base científica y técnica para la comprensión y desarrollo de otras asignaturas que se impartirán en cursos superiores.

Familiarización con el manejo de instrumentos para realizar mediciones de distintas magnitudes.

Conocimiento y comprensión de los conceptos fundamentales del equilibrio, movimiento de los cuerpos sólidos y los fluidos.

## 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

### CONTENIDOS

1	<p><b>INTRODUCCION</b></p> <p>1. La física y el método experimental. Mediciones y unidades. Generalidades acerca de la constitución de la materia. Fuerzas intermoleculares e intramoleculares. Sólidos, líquidos y gases. Homogeneidad e isotropía.</p> <p>2. Magnitudes vectoriales Magnitudes escalares y vectoriales. Componentes de un vector. Clasificación de los vectores. Operaciones con vectores. Momento de un vector respecto a un punto y respecto a un eje. Derivada de un vector. Representación vectorial de superficies.</p>
2	<p><b>MECANICA</b></p> <p>3.Cinemática Reposo y movimiento. Vector de posición. Velocidad: media, instantánea y relativa. Vector aceleración y sus componentes intrínsecas. Estudio particular de movimientos rectilíneos y circulares. Composición de movimientos: movimiento parabólico.</p> <p>4.Dinámica de la partícula Concepto de fuerza. Leyes de Newton. Tipos y ejemplos de fuerzas. Peso y fuerza gravitatoria. Fuerzas de rozamiento. Fuerzas de inercia. Condiciones de equilibrio de una partícula. Dinámica del movimiento circular: Fuerzas centrípeta y centrífuga.</p> <p>5.Trabajo y energía Concepto de Trabajo de una fuerza. Potencia. Energía. Energía cinética. Campo de fuerzas. Energía potencial. Fuerzas conservativas. Principio de la conservación de la energía.</p> <p>6.Sistemas de partículas Movimiento del centro de masas. Impulso y cantidad de movimiento. Principio de conservación de la cantidad de movimiento. Energía de un sistema de partículas. Colisiones.</p> <p>7.Dinámica de rotación Introducción. Momento de una fuerza. Ecuación fundamental de la rotación: Momento de inercia. Cálculos de momentos de inercia. Teorema de Poinot y Steiner. Momento angular. Principio de conservación del momento angular. Trabajo de rotación. Energía cinética de rotación: Teorema de las fuerzas vivas. Ecuación de la energía total de un sistema. Condiciones de equilibrio en un sólido rígido. Analogías entre el movimiento de traslación y el de rotación.</p> <p>8.El estado sólido y la elasticidad Propiedades elásticas. Ley de Hooke. Elasticidad por tracción y contracción. Elasticidad por flexión, cizalladura y por torsión. Ecuaciones del movimiento armónico simple. Péndulo simple y péndulo físico. Oscilaciones elásticas.</p> <p>9.El estado líquido Densidad de una sustancia. Concepto de fluido. Concepto de presión. Ecuación fundamental de la hidrostática. Fuerza contra un dique. Principio de Arquímedes. Equilibrio de los cuerpos sumergidos</p> <p>10.Dinámica de fluidos Introducción. Ecuación de continuidad. Ecuación de Bernoulli. Aplicaciones y consecuencias del teorema de Bernoulli: a) Efecto Venturi. b) Teorema de Torricelli. c) Ley de Bunsen. Viscosidad. Número de Reynolds. Cálculo de las pérdidas debidas al frotamiento.</p>

### 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
CONTROL DE SEGUIMIENTO	Examen escrito	No	Sí	10,00
TAREAS DE CLASE	Trabajo	No	No	10,00
PRACTICAS DE LABORATORIO	Evaluación en laboratorio	No	No	20,00
EXAMEN FINAL	Examen escrito	Sí	Sí	60,00
<b>TOTAL</b>				<b>100,00</b>
Observaciones				
Observaciones para alumnos a tiempo parcial				
En el caso de los estudiantes a tiempo parcial, el examen final tendrá un peso del 80%. Estarán obligados a realizar las prácticas de laboratorio, si bien, se les adaptará el horario para facilitar su asistencia.				

### 8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

#### BÁSICA

- Física para la ciencia y la tecnología. VOL 1. Paul A. Tipler Ed. Reverté
- Física. VOL 1. Serway Jewett. Ed. Thompson.

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.