

GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

G31 - Física Básica Experimental I: Movimiento, Fuerza, Astronomía

Doble Grado en Física y Matemáticas
Grado en Física

Curso Académico 2021-2022

1. DATOS IDENTIFICATIVOS				
Título/s	Doble Grado en Física y Matemáticas Grado en Física		Tipología v Curso	Básica. Curso 1 Básica. Curso 1
Centro	Facultad de Ciencias			
Módulo / materia	MATERIA FÍSICA BÁSICA EXPERIMENTAL MÓDULO BASICO			
Código y denominación	G31 - Física Básica Experimental I: Movimiento, Fuerza, Astronomía			
Créditos ECTS	6	Cuatrimestre	Cuatrimestral (1)	
Web	https://moodle.unican.es/course/view.php?id=6670			
Idioma de impartición	Español	English friendly	No	Forma de impartición Presencial

Departamento	DPTO. FISICA APLICADA			
Profesor responsable	JULIO LARGO MAESO			
E-mail	julio.largomaeso@unican.es			
Número despacho	Facultad de Ciencias. Planta: + 2. DESPACHO (PTU) (2040)			
Otros profesores	JOSE JULIO GÜEMEZ LEDESMA RAFAEL VALIENTE BARROSO SILVIA MATEOS IBAÑEZ			

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Apreciar la Física cómo forma de entender la Naturaleza.
- Discutir y ser capaz de entender la interpretación de fenómenos físicos relevantes en el área de mecánica mediante los modelos básicos correspondientes.
- Identificar los puntos clave de un fenómeno físico y cómo analizarlos de forma experimental teniendo en cuenta el modelo propuesto y los métodos matemáticos necesarios.
- Entender el planteamiento de las demostraciones experimentales, tanto los fenómenos físicos implicados como la utilidad de la instrumentación empleada.
- Realizar experimentos sencillos para analizar fenómenos básicos en las diferentes áreas de la física.
- Analizar los resultados obtenidos teniendo en cuenta la precisión de los instrumentos empleados.
- Realizar operaciones matemáticas, integración, diferenciación, etc.. correspondientes al nivel del curso que permitan obtener soluciones cuantitativas en tiempos razonables.
- Manejar conceptos: como partícula, sistema de referencia, energía, momento, leyes de conservación, etc...
- Comprender las leyes básicas de la mecánica clásica (leyes de Newton, teoremas de conservación) y saber aplicarlos.
- Comprender el concepto de sólido rígido, así como las magnitudes relevantes en su estudio. Resolver problemas de cinemática y dinámica del sólido rígido.
- Comprender cómo el estudio del Sistema Solar condujo a leyes fundamentales de la naturaleza como es la ley de la gravitación universal
- Aplicar la ley de la gravitación de Newton al cálculo de campos gravitatorios de cuerpos simétricos

4. OBJETIVOS

- Reconocer el carácter experimental de la Física
- Observar de forma crítica una variedad de fenómenos físicos e interpretarlos en base a los conceptos expuestos en la asignatura.
- Realizar experimentos de Física en los que se superen las dificultades que puedan aparecer al manejar el dispositivo experimental, adquirir datos, analizar resultados y obtener conclusiones.
- Ser capaz de elaborar un informe escrito, bien estructurado mostrando una síntesis del trabajo experimental desarrollado, el registro de resultados, el análisis de los mismos y las conclusiones alcanzadas
- Que el alumno sea capaz de resolver de forma cualitativa y cuantitativa problemas relativos a los contenidos de la asignatura

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE	
CONTENIDOS	
1	Naturaleza de la Ciencia. Unidades, dimensiones. Análisis Dimensional. Cifras significativas y órdenes de magnitud.
2	Movimiento en una dimensión: posición, velocidad, aceleración. Movimiento en 2 y 3 dimensiones: vectores. Movimiento de proyectiles Movimiento circular.
3	Leyes de Newton Aplicaciones Tipos de fuerzas.
4	Evaluación parcial (Actividad 1)
5	Trabajo y energía: Trabajo de una fuerza. Potencia Energía cinética y potencial. Principio de conservación de la energía
6	Sistemas de partículas: Centro de masas, ecuación del movimiento, Momento lineal; conservación. Colisiones elásticas e inelásticas
7	Evaluación parcial (Actividad 2)
8	Dinámica Rotacional Momento de una fuerza. Ecuación fundamental de la dinámica de rotación. Momento de Inercia. Momento angular: conservación
9	Evaluación parcial (Actividad 3)
10	Astronomía Introducción histórica, modelos geocéntricos, Copérnico, Kepler, Galileo. - El Sistema Solar. - Órbitas (tipos de órbitas, cónicas, etc.) - Cálculo de potenciales gravitatorios
11	Práctica 1: Constantes elásticas
12	Práctica 2: Colisiones elásticas e inelásticas
13	Práctica 3: Momentos de inercia
14	Practica 4: Péndulo de g variable
15	Examen ordinario
16	Experiencias de Cátedra: Leyes de Newton
17	Experiencias de Cátedra: energía
18	Experiencias de Cátedra. rotación
19	Seminario de Prácticas: Sistemas de representación, estimación de errores
20	Seminario de Prácticas: presentación de resultados, redacción de informes.
21	Seminario de prácticas: que debemos corregir en un informe

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN				
Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Actividad 1	Examen escrito	No	Sí	10,00
Actividad 2	Examen escrito	No	Sí	15,00
Actividad 3	Examen escrito	No	Sí	15,00
Trabajo en el laboratorio y Informes de experimentos	Trabajo	No	Sí	30,00
Examen c. ordinaria	Examen escrito	Sí	Sí	30,00
TOTAL				100,00
Observaciones				
<p>1.- Las actividades que constituyen la evaluación continua suponen un 70% de la nota.</p> <p>2.- Las actividades directamente ligadas a la actividad en el laboratorio (Trabajo de laboratorio e informes de laboratorio) se consideran recuperables únicamente si se han realizado los experimentos.</p> <p>3.- El plazo de entrega de los informes se hará mediante la plataforma Moodle en los 7 días naturales posteriores a la realización del experimento, penalizándose los retrasos a partir de esa fecha con -1 punto por cada dos días de retraso. Los informes serán sometidos a dos procesos de verificación antiplagio, en caso de que en alguno el resultado de similitud sea superior al 30%, independientemente del número de citas, el informe se considerará como no realizado y computara como 0, independientemente del proceso establecido en caso de plagio, que seguirá su procedimiento. No hay un número mínimo de prácticas a realizar, pero en todo caso la nota de aquellas no realizadas o de las que no se entregue informe será de 0 teniéndose en cuenta para la determinación de la nota el Trabajo en el laboratorio e Informes de experimentos (30% de la nota final).</p> <p>4.- En la convocatoria extraordinaria la nota se corresponderá al 70% de la nota del examen extraordinario siendo el 30% restante el Trabajo en el laboratorio e Informes de los experimentos .</p> <p>5.-La previsión es que las actividades de evaluación se puedan realizar de forma presencial en el aula ajustándose a las medidas que determinen las autoridades sanitarias en cuanto el nivel de ocupación del espacio y medidas sanitarias. En caso de tener que pasar a un escenario de evaluación a distancia, al que solo se recurriría en caso de que las autoridades sanitarias y educativas competentes así lo indiquen, se pasarían las actividades presenciales a un soporte virtual síncrono, utilizando los recursos de que disponga la Facultad.</p>				
Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial				
<p>No hay prevista ninguna evaluación especial para los alumnos a tiempo parcial por tratarse de una asignatura de carácter eminentemente experimental, de acuerdo con lo previsto en la normativa de evaluación.</p> <p>En la medida de lo posible, y de acuerdo con el profesor, se intentará facilitar el seguimiento de la asignatura. En las prácticas de laboratorio, seminarios y experiencias de cátedra se dará prioridad en la elección de grupo de estos alumnos.</p>				

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS
BÁSICA
<p>Autores: Tipler, Paul Allen y Mosca, Gene.</p> <p>Título: Física para la ciencia y la tecnología</p> <p>Edición: 6ª ed.</p> <p>Editorial: Barcelona : Reverté, [2010]</p> <p>Vol.1. Mecánica, oscilaciones y ondas, termodinámica -</p> <p>ISBN: 978-84-291-4428-4 (O.C.)</p>

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.