



GRADO EN GEOLOGÍA



Ficha de la asignatura :	FÍSICA	Código:	800745		
Materia:	FÍSICA	Módulo :	FORMACIÓN BÁSICA		
Carácter	Básica	Curso:	1º	Semestre:	2º
Créditos ECTS	6.0				

Objetivos de la asignatura

Comprender los conceptos fundamentales y principios básicos de la mecánica, oscilaciones y ondas, electricidad y magnetismo, y fluidos; así como sus aplicaciones en las ciencias de la Tierra. Iniciarse en la obtención, el tratamiento y la representación de datos experimentales.

Descriptor de la asignatura

Mecánica. Oscilaciones y Ondas. Electricidad y Magnetismo. Hidrostática y Dinámica de Fluidos.

Contenidos de la asignatura

Programa teórico:

Mecánica newtoniana: Cinemática y dinámica de una partícula. Leyes de Newton. Fuerzas, trabajo y energía. Principios de conservación. Ley de gravitación de Newton y campo gravitatorio. Campo gravitatorio terrestre. Sistemas de partículas. Centro de masas y de gravedad. Fuerzas internas y externas. Conservación del momento lineal. Dinámica de la rotación. Momento de inercia. Ley de Newton de la rotación.

Oscilaciones y ondas: Movimiento periódico. Movimiento armónico simple (MAS). Representación matemática del MAS. Oscilaciones amortiguadas y forzadas. Resonancia. Función de onda. Ondas armónicas.

Electricidad y magnetismo: Electricidad: Carga eléctrica. Ley de Coulomb. Campo eléctrico. Flujo eléctrico. Ley de Gauss. Energía potencial electrostática y potencial eléctrico. Corriente y potencial eléctrico. Ley de Ohm. Magnetismo: Imanes y campo magnético. Movimiento de una carga puntual en un campo magnético. Campo magnético creado por cargas puntuales móviles. Campo magnético creado por corriente eléctricas. Ley de Biot-Savart. Ley de Gauss para el magnetismo. Ley de Ampere. Campo magnético terrestre. Magnetismo en la materia.

Hidrostática y Dinámica de Fluidos: Presión en un fluido. Equilibrio hidrostático. Experimento de Torricelli. Principio de Arquímedes. Tensión superficial. Fluidos en movimiento. Ecuación de continuidad. Ecuación de Bernoulli y aplicaciones. Viscosidad. Ley de Poiseuille. Ley de Stokes.

Requisitos:

Conocimientos de: Trigonometría, Vectores y Escalares, Derivación e Integración. (Se impartirá una clase sobre estos temas el primer día del curso).

Programa práctico:

Se impartirán los conocimientos de teoría de errores necesarios para la obtención, tratamiento y representación de datos experimentales.

Se realizarán tres prácticas experimentales, relacionadas con el temario de la asignatura en el laboratorio de Física General de la Facultad de Físicas, y se elaborarán los informes científicos correspondientes.

Bibliografía

Bibliografía básica:

- Física Universitaria, Sears F.W., Zemansky M.W., Young H.D., y Freedman R.A., 1996, Ed. Addison Wesley Longman.

- Física, Tipler P.A., 1994, Ed. Reverté S.A.

Bibliografía complementaria:

- Física, Alonso M., Finn E.J., 1995, Ed. Addison Wesley Iberoamericana.

- Física: la naturaleza de las cosas, Lea S.M. y Burke J.R., Ed. Paraninfo.

- Cuestiones y problemas de fundamentos de Física, Mengual J.I., Godino M.P., y Khayet M., 2004, Ed. Ariel, Barcelona.

Recursos en internet

- Todo el material, calificaciones, y otra información relevante estará disponible en el campus virtual de la asignatura.
- <http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/> (Curso Interactivo de Física en Internet)
- http://cnx.org/contents/031da8d3-b525-429c-80cf-6c8ed997733a/College_Physics (en inglés, también disponible en pdf).

Metodología Docente

Clases teóricas:

3 horas semanales en el Aula. Se ajustarán las clases al Programa de la asignatura.

El Profesor ha preparado un conjunto de notas y apuntes para facilitar, a los estudiantes, el seguimiento del Curso. En cada capítulo se entregarán esos apuntes, así como los problemas - ejercicios. (Estos materiales no sustituyen al libro de texto).

Se incidirá en las aplicaciones del programa al campo de Ciencias de la Tierra.

Los estudiantes tendrán, al finalizar el curso, los conocimientos necesarios e imprescindibles para realizar experimentos y comprender el proceso de pensamiento físico sobre los fenómenos.

Clases prácticas:

Habrán clases de problemas y ejercicios que permitan al estudiante consolidar la Teoría.

Se impartirán los conocimientos de teoría de errores necesarios para la obtención, tratamiento y representación de datos experimentales.

Se realizarán tres prácticas experimentales, relacionadas con el temario de la asignatura en el laboratorio de Física General de la Facultad de Físicas, y se elaborarán los informes científicos correspondientes.

Laboratorios (2 horas semanales) : Se realizarán tres Prácticas en el Laboratorio

de Física General de la Fac. de Físicas relacionadas con el programa de la asignatura, cuyos guiones se facilitarán previamente a los alumnos. Estos Laboratorios son obligatorios, y conllevan la redacción y entrega de un informe por cada práctica realizada así como un examen final. Los estudiantes estarán divididos en dos Sub-grupos para los Laboratorios, y funcionarán alternativamente entre el Aula y el Laboratorio.

Seminarios:

Trabajos de campo:

Evaluación		
Realización de exámenes	Peso:	65%
<p>Habrán dos exámenes: uno de teoría (T) relacionado con el conocimiento y la aplicación de los aspectos básicos de la materia; y otro de laboratorio (L) relacionado con la obtención, el tratamiento y representación de datos experimentales.</p> <p>La calificación de los exámenes se determina según la siguiente fórmula:</p> $E = 0.7 T + 0.3 L$		
Otras actividades	Peso:	35%
<p>La evaluación continua (C) consistirá en tests de control (50%); informes de las prácticas de laboratorio (40%); y participación en clases/ tutorías (10%).</p>		
Calificación final		
<p>La calificación final (CF) de la asignatura se determina a partir de la calificación de los exámenes (E) y de la evaluación continua (C) según la siguiente fórmula:</p> $CF = 0.65 E + 0.35 C$		