

FÍSICA

PROGRAMA

Tema 1.- **Magnitudes** físicas

Magnitudes escalares y vectoriales. Sistemas de unidades. Análisis dimensional. Álgebra vectorial.

Tema 2.- Cinemática

Velocidad y aceleración. Movimientos rectilíneos y circulares. Movimientos uniformes y uniformemente variados.

Tema 3.- Dinámica

Leyes de Newton. Cantidad de movimiento: teorema de conservación. Trabajo y energía. Energía cinética y potencial. Conservación de la energía mecánica. Fuerzas de rozamiento. Fuerza de Hooke. Interacciones fundamentales de la naturaleza.

Tema 4.- Estática

Momento. Par de fuerzas. Equilibrio estático y dinámico. Condiciones generales de equilibrio. Máquinas simples y compuestas.

Tema 5.- Vibraciones.

Vibraciones. Movimiento periódico y oscilatorio. Cinemática y dinámica del movimiento vibratorio armónico simple. Péndulo simple.

Tema 6.- Interacción gravitatoria. Leyes de caída libre de los cuerpos de Galileo. Leyes de Kepler. Principio de gravitación universal. Energía potencial gravitatoria. Movimientos de satélites y planetas.

Tema 7.- Termología

Energía interna, calor y trabajo. Equilibrio térmico: temperatura. Calorimetría: calor específico y calor latente. Cambios de estado.

Tema 8.- Interacción electromagnética

Electrostática. Carga eléctrica. Ley de Coulomb. Campo eléctrico de cargas manuales. Potencial eléctrico.

Electrocinética. Corriente continua. Ley de Ohm: intensidad y resistencia eléctrica. Asociación de generadores y resistencias.

Magnetismo. Experiencia de Oersted: campos magnéticos creados por cargas en movimiento. Fuerza de Lorentz: fuerza magnética sobre una carga móvil. Ley de Faraday-Lenz.

Tema 9.- Óptica

La luz. Naturaleza de la luz: dualidad onda-partícula. Velocidad de propagación de la luz. Índice de refracción. Leyes de la reflexión y de la refracción.

OBJETIVOS Y ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

El temario propuesto pretende un triple objetivo:

- a) Tener en cuenta las características de los alumnos a los que va dirigido: alumnos que tienen una formación básica de conocimientos y una actividad profesional que pretenden simultanear con el estudio de una carrera universitaria.
- b) Conseguir una formación aceptable que les permita entender las explicaciones en las materias de la carrera científico-tecnológica que elijan.
- c) La búsqueda del difícil equilibrio entre exigencia académica, características de los alumnos y materia objeto de estudio.

De acuerdo con los objetivos enunciados, se proponen las siguientes orientaciones metodológicas:

- a) El nivel de conocimientos debería situarse en torno a 1º y 2º del actual Bachillerato, por lo que la bibliografía a utilizar podría ser los libros de texto que se usan en ese nivel académico. El enfoque debe ser fundamentalmente conceptual; buscando más la comprensión de los conceptos físicos y la aplicación numérica inmediata.