

## CONTENIDOS Física

### 1. Vibraciones y ondas.

Movimiento vibratorio armónico simple: elongación, velocidad, aceleración. Dinámica del movimiento armónico simple. Movimiento ondulatorio. Tipos de ondas. Magnitudes características de las ondas. Ecuación de las ondas armónicas unidimensionales. Principio de Huygens: reflexión, refracción, difracción, polarización. Ondas sonoras. Contaminación acústica.

### 2. Interacción gravitatoria.

Teoría de la gravitación universal. Fuerzas centrales. Momento de una fuerza respecto de un punto. Momento angular. Leyes de Kepler. Fuerzas conservativas. Energía potencial gravitatoria. Campo gravitatorio terrestre. Intensidad de campo y potencial gravitatorio. Aplicación a satélites y cohetes.

### 3. Interacción electromagnética.

Campo creado por un elemento puntual: Interacción eléctrica. Estudio del campo eléctrico: magnitudes que lo caracterizan (vector campo eléctrico y potencial y su relación). Teorema de Gauss. Campo eléctrico creado por un elemento continuo: esfera, hilo y placa. Magnetismo e imanes. Campos magnéticos creados por cargas en movimiento. Ley de Ampere. Fuerzas sobre cargas móviles situadas en campos magnéticos. Fuerza de Lorentz: aplicaciones. Fuerzas magnéticas sobre corrientes eléctricas. Interacciones magnéticas entre corrientes paralelas. Inducción electromagnética. Experiencias de Faraday y Henry. Leyes de Faraday y de Lenz. Producción de corrientes alternas. Impacto medioambiental de la energía eléctrica.

### 4. Óptica.

Naturaleza de las ondas electromagnéticas. Espectro electromagnético. Naturaleza de la luz. Propagación de la luz: reflexión y refracción. Dispersión lumínica. Óptica geométrica. Dioptrio esférico y dioptrio plano. Espejos y lentes delgadas. Principales aplicaciones médicas y tecnológicas.

### 5. Introducción a la Física moderna.

Insuficiencia de la Física clásica. Efecto fotoeléctrico. Cuantización de la energía. Dualidad onda corpúsculo y principio de incertidumbre. Física nuclear: composición y estabilidad de los núcleos. Radiactividad. Reacciones nucleares. Fisión y fusión nuclear. Usos de la energía nuclear.