

## **Contenidos y criterios de evaluación de Física**

### CONTENIDOS

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

#### **Magnitudes escalares y vectoriales**

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Magnitudes escalares y vectoriales</li><li>- Operaciones con vectores</li><li>- Principales magnitudes escalares y vectoriales utilizadas en física</li><li>- Fuerzas. Representación de fuerzas. Composición de fuerzas concurrentes.</li><li>- Equilibrio de fuerzas</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Aplicar las estrategias propias de la metodología científica a la resolución de problemas empleando adecuadamente las unidades y las magnitudes adecuadas.</li><li>- Diferenciar entre magnitudes escalares y vectoriales.</li><li>- Realizar operaciones sencillas con vectores.</li><li>- Averiguar numérica y gráficamente la resultante de varias fuerzas.</li><li>- Expresar vectorialmente las componentes cartesianas de una fuerza.</li></ul> |
|--|---|

#### **Cinemática**

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Magnitudes cinemáticas: desplazamiento, velocidad y aceleración.</li><li>- Movimiento rectilíneo y uniforme.</li><li>- Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado. Movimiento de caída libre. Tiro vertical</li><li>- Composición de movimientos. Tiro horizontal.</li><li>- Magnitudes angulares. Velocidad angular y aceleración angular.</li><li>- Movimiento circular uniforme. Movimiento circular uniformemente acelerado.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Comprender el significado de las magnitudes básicas del movimiento como posición, desplazamiento, velocidad y aceleración, aplicándolas al estudio de los movimientos más corrientes que se dan en nuestro entorno.</li><li>- Identificar cada una de las variables que intervienen en la ecuación de un movimiento determinado y aplicar correctamente dicha ecuación para calcular alguna de las variables indicadas que se proponga como incógnita.</li><li>- Resolver problemas sobre movimientos rectilíneos y circulares, utilizando ecuaciones y sistemas de ecuaciones y empleando adecuadamente las unidades y magnitudes apropiadas.</li></ul> |
|---|--|

#### **Dinámica. Trabajo y Energía.**

- Identificar las fuerzas que actúan sobre

- Primera Ley de Newton o Ley de inercia.
  - Cantidad de movimiento o momento lineal.
  - Segunda Ley de Newton o Principio fundamental de la dinámica.
  - Tercera Ley de Newton o Principio de acción y reacción.
  - Principio de conservación de la cantidad de movimiento.
  - Fuerzas de rozamiento. Coeficiente de rozamiento.
  - Gravedad. Ley de gravitación universal. Campo gravitatorio terrestre.
  - Trabajo, energía y potencia.
  - Energía cinética y potencial.
  - Energía y cantidad de movimiento.
  - Principio de conservación de la energía.
  -
- los cuerpos como resultado de las interacciones entre ellos.
- Relacionar masa, aceleración y fuerza mediante la ecuación fundamental de la dinámica
  - Representar mediante diagramas las fuerzas reales que actúan sobre móviles en casos sencillos.
  - Aplicar las leyes de Newton a la resolución de cuestiones y problemas numéricos sobre el movimiento de objetos con y sin rozamiento.
  - Aplicar el principio de conservación de la cantidad de movimiento para explicar situaciones dinámicas cotidianas.
  - Valorar la importancia de la Ley de gravitación universal y aplicarla.
  - Comprender el concepto de campo gravitatorio
  - Aplicar los conceptos de trabajo, energía y potencia y sus relaciones en el estudio de las transformaciones, aplicándolo al caso práctico de cuerpos en movimiento.
  - Calcular numéricamente la energía mecánica de cuerpos en diversas posiciones y estados de movimiento y aplicar el principio de conservación de la energía mecánica en la resolución de problemas.
  - 
  -

### Electricidad

- Fuerzas entre cargas eléctricas. Ley de Coulomb. Similitudes y diferencias con la ley de gravitación universal.
  - Conceptos de campo eléctrico, trabajo eléctrico y diferencia de potencial.
  - Corriente continua. Intensidad de corriente.
  - Resistencia eléctrica. Ley de Ohm. Efecto Joule. Aplicaciones.
  - Generadores eléctricos.
  - Capacidad. Condensadores.
  - Estudio de circuitos en serie, en paralelo y mixto donde intervengan resistencias y condensadores.
- Identificar las propiedades y las unidades de la carga eléctrica.
  - Calcular la fuerza de interacción entre dos cargas puntuales determinadas aplicando la Ley de Coulomb y utilizando correctamente las unidades del Sistema Internacional.
  - Interpretar la interacción eléctrica y sus fenómenos asociados así como sus repercusiones. Comprender los conceptos de campo eléctrico, diferencia de potencial y energía potencial eléctrica.
  - Conocer los conceptos de intensidad y resistencia y resolver cuestiones y problemas sobre los mismos.
  - Conocer los elementos de un circuito eléctrico y los aparatos de medida más corrientes.
  - Calcular asociaciones de resistencia y aplicar la ley de Ohm al cálculo de diversas magnitudes en un circuito con generadores y receptores.
  - Calcular la energía disipada por una resistencia en un circuito

### Electromagnetismo

- Magnetismo.
- Relación entre electricidad y magnetismo. Experimento de Oersted y experimento de Faraday.
- Concepto de corriente alterna. Generación de corriente alterna y uso de la misma.
- Asociar los fenómenos magnéticos al movimiento de cargas eléctricas.
- Explicar el fenómeno de inducción, utilizar la ley de Lenz y aplicar la ley de Faraday, indicando de qué factores depende la corriente que aparece en un circuito.
- Comprender el proceso por el que se genera la corriente alterna.

### **Vibraciones y ondas**

- Concepto de onda. Características y tipos de ondas
- Ecuación de una onda armónica. Parámetros característicos de la onda.
- Fenómenos ondulatorios.
- Carácter ondulatorio de la luz. Espectro de las ondas electromagnéticas.
- Carácter corpuscular de la luz: los focos.
- Comprender el concepto de onda y conocer los distintos tipos de ondas: longitudinales, transversales, estacionarias..
- Reconocer y saber definir las magnitudes características de una onda armónica: frecuencia, período, longitud de onda, amplitud, fase inicial, velocidad de propagación...
- Escribir la ecuación de una onda a partir de los parámetros de una onda y deducir éstos a partir de la ecuación.
- Identificar y asociar las características del movimiento ondulatorio con su percepción sensorial.
- Valorar la importancia de la luz en nuestra sociedad actual.
- Comprender la naturaleza dual de la luz distinguiendo que propiedades avalan su naturaleza corpuscular y cuáles su naturaleza ondulatoria.
- Explicar cualitativamente algunos fenómenos de ondas.
- Reconocer las distintas regiones del espectro electromagnético.

### ***Orientaciones sobre el tipo de prueba de Física***

Varias preguntas teóricas o numéricas sobre leyes o conceptos fundamentales y varios problemas y ejercicios prácticos sobre los contenidos de la materia.

---