

TEMARIO OLIMPIADAS DE FÍSICA

Fase Local - Huelva. Marzo 2025

Temario correspondiente a contenidos de física de 1º de Bachillerato:

1. La Medida

- ❑ Magnitudes: tipos y su medida
- ❑ Unidades. Factores de conversión.
- ❑ Representaciones gráficas.
- ❑ Instrumentos de medida: sensibilidad y precisión.
- ❑ Errores en la medida.

2. Estudio de los movimientos

- ❑ Elementos que integran un movimiento.
- ❑ Movimientos con trayectoria rectilínea.
- ❑ Movimiento circular uniforme.
- ❑ Composición de movimientos. Aplicación a casos particulares: horizontal y parabólico.

3. Dinámica

- ❑ La fuerza como interacción: sus características.
- ❑ Momento lineal e impulso mecánico. Principio de conservación.
- ❑ Leyes de Newton para la dinámica.
- ❑ Interacción gravitatoria.
- ❑ Fuerzas de fricción en superficies horizontales e inclinadas.
- ❑ Dinámica del movimiento circular.

4. Energía

- ❑ Trabajo mecánico y energía. Potencia.
- ❑ Energía debida al movimiento. Teorema de las fuerzas vivas.
- ❑ Energía debida a la posición en el campo gravitatorio.
- ❑ Conservación de la energía mecánica.
- ❑ Transferencias de energía: Trabajo y Calor.

5. Electricidad

- ❑ Interacción electrostática. Campo y potencial.
- ❑ Corriente eléctrica: Ley de Ohm.
- ❑ Aparatos de medida.
- ❑ Aplicación al estudio de circuitos.
- ❑ Energía eléctrica.
- ❑ Aplicaciones de la corriente eléctrica.

Temario correspondiente a contenidos de física de 2º de Bachillerato:

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 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 a 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 los caracterizan (vector campo eléctrico, potencial y su relación).
- ❑ Campo creado por un elemento continuo: esfera, hilo y placa.
- ❑ Magnetismo e imanes.
- ❑ Campos 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.