



# TEMARIO 2º PERIODO

## Materia, energía e interacciones

### 1. La descripción de las fuerzas en el entorno

- La fuerza; resultado de las interacciones por contacto (mecánicas) y a distancia (magnéticas y electrostáticas), y representación con vectores.
- Fuerza resultante, métodos gráficos de suma vectorial.
- Método del paralelogramo y polígono para encontrar el vector resultante.
- Equilibrio de fuerzas; uso de diagramas.
- Condición del equilibrio estático.

### 2. La explicación del movimiento en el entorno

- Primera ley de Newton: el estado de reposo o movimiento rectilíneo uniforme. La inercia y su relación con la masa.
- Segunda ley de Newton: relación fuerza, masa y aceleración. El newton como unidad de fuerza.
- Tercera ley de Newton: la acción y la reacción; magnitud y sentido de las fuerzas.

### 3. Efectos de las fuerzas en la Tierra y en el Universo

- Gravitación. Representación gráfica de la atracción gravitacional. Relación con caída libre y peso.
- Aportación de Newton a la ciencia: explicación del movimiento en la Tierra y en el Universo.

### 4. La energía y el movimiento

- Energía mecánica: cinética y potencial.
- Transformaciones de la energía cinética y potencial.
- Principio de la conservación de la energía.
- El trabajo mecánico al mover un cuerpo.
- La conservación de la energía mecánica: la energía de movimiento y la energía de posición.
- La potencia mecánica que produce un cuerpo al desarrollar un trabajo en un cierto tiempo.

### 5. Los modelos en la ciencia

- Características e importancia de los modelos en la ciencia.
- Ideas en la historia acerca de la naturaleza continua y discontinua de la materia: Demócrito, Aristóteles y Newton; aportaciones de Clausius, Maxwell y Boltzmann.
- Aspectos básicos del modelo cinético de partículas: partículas microscópicas indivisibles, con masa, movimiento, interacciones y vacío entre ellas.

La estructura de la materia a partir del modelo cinético de partículas

- Las propiedades de la materia: masa, volumen, densidad y estados de agregación.
- Presión: relación fuerza y área; presión en fluidos. Principio de Pascal.
- Temperatura y sus escalas de medición.
- Calor, transferencia de calor y procesos térmicos: dilatación y formas de propagación.
- Cambios de estado; interpretación de gráfica de presión-temperatura.