

## CONTENIDOS FUNDAMENTALES FÍSICA Y QUÍMICA CURSO 4ºESO

### **Bloque A. Destrezas científicas básicas**

- **Investigación científica:** diseño de experimentos, resolución de problemas, análisis del error, deducción, búsqueda de evidencias y conclusiones aplicables a nuevos contextos.
- **Medida y tratamiento de datos:** magnitudes, errores de medida y análisis de datos experimentales.
- **Trabajo experimental:** uso correcto del laboratorio, instrumentos y entornos virtuales; realización de proyectos de investigación sencillos.
- **Seguridad y sostenibilidad:** aplicación de normas de seguridad, uso responsable de materiales y respeto al medio ambiente.
- **Lenguaje científico:** uso de unidades, ecuaciones dimensionales, herramientas matemáticas y elaboración de informes científicos con resultados rigurosos.
- **Competencia digital y pensamiento crítico:** interpretación y producción de información científica, uso de herramientas tecnológicas y análisis de textos de divulgación.
- **Cultura científica:** valoración del papel de la ciencia y de los científicos en el desarrollo de la sociedad.

### **Bloque B. La materia**

- **Sistemas materiales:** estudio de gases (leyes de los gases) y disoluciones.
- **Estructura atómica:** partículas subatómicas y evolución de los modelos atómicos hasta Bohr-Sommerfeld.
- **Configuración electrónica:** relación con la tabla periódica y propiedades de los elementos.
- **Enlace químico:** iónico, covalente y metálico; propiedades y aplicaciones de los compuestos.
- **Cantidad de materia:** masa atómica y molecular, mol, número de Avogadro y concentración de disoluciones.
- **Nomenclatura inorgánica:** formulación de sustancias según normas IUPAC.

- **Química orgánica básica:** grupos funcionales, nomenclatura de hidrocarburos (alcanos, alquenos y alquinos) y compuestos de interés industrial y biológico.

### **Bloque C. El cambio**

- **Reacciones químicas:** ajuste de ecuaciones y cálculos estequiométricos (incluido rendimiento).
- **Tipos de reacciones:** combustión, neutralización y procesos electroquímicos.
- **Velocidad de reacción:** factores que influyen, teoría de colisiones, energía en las reacciones y mecanismos de reacción.
- **Aplicaciones:** relación con la industria, el medioambiente y la vida cotidiana.

### **Bloque D. La interacción**

- **Movimiento:**
  - Movimiento rectilíneo uniforme (MRU)
  - Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA)
  - Movimiento circular uniforme (MCU)
- **Fuerzas:** como causa del movimiento (leyes fundamentales de la física).
- **Vectores:** representación y cálculo de fuerzas.
- **Fuerzas en la vida cotidiana:** peso, normal, rozamiento, tensión y empuje.
- **Gravitación universal:** atracción entre cuerpos y concepto de peso.
- **Fluidos:** presión (atmosférica e hidrostática), principios de Arquímedes y Pascal y física de la atmósfera.

### **Bloque E. La energía**

- **Energía mecánica:** energía cinética, potencial y principio de conservación.
- **Transferencia de energía:** trabajo, potencia y calor; efectos del calor y relación entre calor y trabajo.

- **Ondas:** transmisión de energía mediante ondas mecánicas y electromagnéticas (luz y sonido).
- **Energías renovables:** aprovechamiento de la energía solar.
- **Energía y sociedad:** consumo energético, sostenibilidad e importancia en la vida cotidiana.