

Contenidos de FÍSICA y QUÍMICA de 4º ESO

Bloque 1: La actividad científica

- La investigación científica.
- **Magnitudes** escalares y vectoriales.
- Magnitudes fundamentales y derivadas.
- El Sistema Internacional de unidades. Ecuación de dimensiones.
- Carácter aproximado de la medida. **Errores** en la medida. Error absoluto y error relativo.
- Expresión de resultados.
- **Análisis de los datos** experimentales. Tablas y gráficas.
- Tecnologías de la Información y la Comunicación en el trabajo científico. El informe científico.
- Proyecto de investigación.

Bloque 2: El movimiento y las fuerzas

- La relatividad del movimiento: sistemas de referencia. Desplazamiento y espacio recorrido.
- **Velocidad y aceleración.** Unidades.
- Naturaleza vectorial de la posición, velocidad y aceleración.
- Movimientos rectilíneo uniforme, rectilíneo uniformemente acelerado y circular uniforme. Representación e interpretación de gráficas asociadas al movimiento.
- Naturaleza vectorial de las **fuerzas**. Composición y descomposición de fuerzas. Resultante.
- Leyes de Newton.
- Fuerzas de especial interés: peso, normal, rozamiento, centrípeta.
- Ley de la **gravitación universal**. El peso de los cuerpos y su caída.
- El movimiento de planetas y satélites. Aplicaciones de los satélites.
- **Presión.** Aplicaciones.
- Principio fundamental de la hidrostática. Principio de Pascal. Aplicaciones prácticas.
- Principio de Arquímedes. Flotabilidad de objetos.
- Física de la atmósfera: presión atmosférica y aparatos de medida. Interpretación de mapas del tiempo.

Bloque 3: La energía

- **Energía** cinética y energía potencial. mecánica. Principio de conservación.
- El trabajo y el calor como transferencia de energía mecánica.
- **Trabajo y potencia**: unidades.
- Efectos del **calor** sobre los cuerpos. Cantidad de calor transferido en cambios de estado.
- **Equilibrio térmico**. Coeficiente de dilatación lineal. Calor específico y calor latente. Mecanismos de transmisión del calor.
- Degradación térmica: Máquinas térmicas. Motor de explosión.

Bloque 4: La materia

- **Modelos atómicos.**
- Sistema Periódico y configuración electrónica.
- El **enlace químico**. Enlaces interatómicos: iónico, covalente y metálico.
- Fuerzas intermoleculares. Interpretación de las propiedades de las sustancias.
- **Formulación y nomenclatura** de compuestos inorgánicos según las normas IUPAC.
- Introducción a la **química orgánica**. El átomo de carbono y sus enlaces. El carbono como componente esencial de los seres vivos.
- El carbono y la gran cantidad de componentes orgánicos. Características de los compuestos del carbono.
- Descripción de hidrocarburos y aplicaciones de especial interés.
- Identificación de grupos funcionales.

Bloque 5: Los cambios

- Tipos de **reacciones químicas**. Ley de conservación de la masa. La hipótesis de Avogadro.
- Velocidad de una reacción química y factores que influyen.
- Calor de reacción. Reacciones endotérmicas y exotérmicas.
- Cantidad de sustancia: **el mol**.
- Ecuaciones químicas y su ajuste.
- **Concentración molar**. Cálculos estequiométricos. Reacciones de especial interés.
- Características de los **ácidos y las bases**. Indicadores para averiguar el pH.
- Neutralización ácido-base.
- Planificación y realización de una experiencia de laboratorio en la que tengan lugar reacciones de síntesis, combustión y neutralización.
- Relación entre la química, la industria, la sociedad y el medio ambiente.

EVALUACIÓN

- Pruebas escritas y exámenes
- Comportamiento y actitud en clase

c o n C I

E N C I A

31 69,72 2237 29,8 5,91 [Ar]3d ¹⁰ 4s ² 4p ¹ Ga Galio	11 22,9898 892 97,8 0,97 [Ne]3s ¹ Na Sodio	42 95,94 5560 2610 10,2 [Kr]4d ⁵ 5s ¹ Mo Molibdeno	16 32,064 444,6 119,0 2,07 [Ne]3s ² 3p ⁴ S Azufre
---	---	--	---

t o d o s