

BLOQUE 2: La materia

- Establece la configuración electrónica de los elementos representativos a partir de su número atómico para deducir su posición en la Tabla Periódica, sus electrones de valencia y su comportamiento químico.
- Distingue entre metales, no metales, semimetales y gases nobles.
- Escribe el nombre y el símbolo de los elementos químicos y sitúa los representativos en la Tabla Periódica.
- Utiliza la regla del octeto y diagramas de Lewis para predecir la estructura y fórmula de las sustancias con enlaces iónicos y covalentes.
- Explica las propiedades de sustancias con enlace covalentes, iónicas y metálico en función de las interacciones entre sus átomos, iones o moléculas.
- Explica la naturaleza del enlace metálico utilizando la teoría de los electrones libres y la relaciona con las propiedades características de los metales.
- Identifica y representa hidrocarburos sencillos mediante su fórmula molecular, semidesarrollada y desarrollada.
- Reconoce el grupo funcional y la familia orgánica a partir de la fórmula de alcoholes, aldehídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres y aminas.

BLOQUE 3: Los cambios químicos

- Interpreta reacciones químicas sencillas utilizando la teoría de colisiones y deduce la ley de conservación de la masa.
- Predice el efecto que sobre la velocidad de reacción tienen: la concentración de los reactivos, la temperatura, el grado de división de los reactivos sólidos y los catalizadores.
- Determina el carácter endotérmico o exotérmico de una reacción química analizando el signo del calor de reacción asociado.
- Interpreta los coeficientes de una ecuación química en términos de partículas, cantidad de sustancia (moles) y, en el caso de reacciones entre gases, en términos de volúmenes.
- Resuelve problemas, realizando cálculos estequiométricos, con reactivos puros y suponiendo un rendimiento completo de la reacción, tanto si los reactivos están en estado sólido como en disolución.
- Utiliza la teoría de Arrhenius para describir el comportamiento químico de ácidos y bases.
- Establece el carácter ácido, básico o neutro de una disolución utilizando la escala de pH.

BLOQUE 4: El movimiento y las fuerzas

- Representa la trayectoria y los vectores de posición, desplazamiento y velocidad en distintos tipos de movimiento, utilizando un sistema de referencia.
- Clasifica distintos tipos de movimientos en función de su trayectoria y su velocidad.
- Comprende la forma funcional de las expresiones matemáticas que relacionan las distintas variables en los movimientos rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), y circular uniforme (M.C.U.), así como las relaciones entre las magnitudes lineales y angulares.
- Resuelve problemas de movimiento rectilíneo uniforme (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), y circular uniforme (M.C.U.), incluyendo movimiento de graves, teniendo en cuenta valores positivos y negativos de las magnitudes, y expresando el resultado en unidades del Sistema Internacional.
- Determina tiempos y distancias de frenado de vehículos y justifica, a partir de los resultados, la importancia de mantener la distancia de seguridad en carretera.
- Determina el valor de la velocidad y la aceleración a partir de gráficas posición-tiempo y velocidad-tiempo en movimientos rectilíneos.
- Identifica las fuerzas implicadas en fenómenos de nuestro entorno en los que hay cambios en la velocidad de un cuerpo.
- Representa vectorialmente y calcula el peso, la fuerza normal, la fuerza de rozamiento y la fuerza centrípeta en distintos casos de movimientos rectilíneos

- Identifica y representa las fuerzas que actúan sobre un cuerpo tanto en un plano horizontal como inclinado, calculando la fuerza resultante y la aceleración en planos horizontales.
- Interpreta fenómenos cotidianos en términos de las leyes de Newton.
- Deduce la primera ley de Newton como consecuencia del enunciado de la segunda ley.
- Representa e interpreta las fuerzas de acción y reacción en distintas situaciones de interacción entre objetos.
- Obtiene la expresión de la aceleración de la gravedad a partir de la ley de la gravitación universal, relacionando las expresiones matemáticas del peso de un cuerpo y la fuerza de atracción gravitatoria.
- Calcula la presión ejercida por el peso de un objeto regular en distintas situaciones en las que varía la superficie en la que se apoya, comparando los resultados y extrayendo conclusiones.
- Justifica y analiza razonadamente fenómenos y dispositivos en los que se pongan de manifiesto los principios de la hidrostática.
- Resuelve problemas relacionados con la presión en el interior de un fluido aplicando el principio fundamental de la hidrostática.

BLOQUE 5: La energía

- Resuelve problemas de transformaciones entre energía cinética y potencial gravitatoria, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica.
- Identifica el calor y el trabajo como formas de intercambio de energía,
- Halla el trabajo y la potencia asociados a una fuerza, expresando el resultado en las unidades del Sistema Internacional u otras de uso común como la caloría, el kWh y el CV.
- Describe las transformaciones que experimenta un cuerpo al ganar o perder energía, determinando el calor necesario para que se produzca una variación de temperatura dada y para un cambio de estado, representando gráficamente dichas transformaciones.
- Calcula la energía transferida entre cuerpos a distinta temperatura y el valor de la temperatura final aplicando el concepto de equilibrio térmico.