CIENCIAS DE LA NATURALEZA Y APLICADAS

Información V.I.A. de 3º (acceso al módulo 4º de la ESPA)

UNIDAD 1: PROPIEDADES Y ESTADOS DE AGREGACIÓN DE LA MATERIA

- Magnitudes y unidades fundamentales del SI, múltiplos y submúltiplos.
- Cambio de unidades utilizando factores de conversión.
- La materia. Propiedades generales y específicas.
- Propiedades generales de la materia: masa y volumen.
- La densidad como propiedad específica de la materia.
- Estados de agregación de la materia y sus características.
- Cambios de estado. Temperatura de fusión y de ebullición.
- La teoría cinética, un modelo para interpretar la materia.
- Interpretación de los estados de agregación a partir de la teoría cinética.
- Interpretación según la teoría cinética de la presión, la temperatura y los cambios de estado.

UNIDAD 2: CLASIFICACIÓN DE LA MATERIA

- Sustancias puras y mezclas.
- Propiedades de las sustancias puras.
- Sustancias puras simples y compuestos.
- Mezclas homogéneas y mezclas heterogéneas. Dispersiones coloidales.
- Técnicas de separación de mezclas. Aplicaciones.
- Disoluciones. Concentración de una disolución. Formas de expresar dicha concentración.
- La solubilidad. Curvas de solubilidad.

UNIDAD 3: ESTRUCTURA DE LA MATERIA

- Teoría atómica de Dalton.
- Características de las partículas subatómicas: protón, neutrón y electrón.
- Estructura del átomo. Modelos atómicos.
- Número atómico y número másico. Masa atómica.
- Elemento químico.
- Isótopos. Aplicaciones de los isótopos.
- Distribución de los electrones en la corteza atómica. Formación de iones.
- Ordenación de los elementos químicos en la tabla periódica.
- Clasificación de los elementos: metales, no metales y gases nobles.

UNIDAD 4: ENLACE QUÍMICO

- Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Enlace químico.
- Enlace iónico. Cristales iónicos.
- Enlace covalente. Moléculas y cristales covalentes.
- Enlace metálico. Cristales metálicos.
- Propiedades de las sustancias con enlace iónico, covalente y metálico.
- Formulación y nomenclatura de compuestos binarios, hidróxidos y ácidos de uso más frecuente (sulfúrico, nítrico, clorhídrico)

UNIDAD 5: REACCIONES QUÍMICAS

- Cantidad de sustancia: el mol. El número de Avogadro. Masa molar.
- Diferencias entre cambios físicos y cambios químicos.
- Reacciones y ecuaciones químicas. Ajuste de reacciones.
- Conservación de la masa en las reacciones químicas.
- La velocidad de las reacciones químicas: los catalizadores.
- Reacciones endotérmicas y exotérmicas.
- Cálculos estequiométricos sencillos.
- Algunas reacciones químicas de interés.