

UNIDAD N°1

- Procesos físicos y químicos: definición y ejemplos
- Procesos químicos: manifestaciones que evidencian un cambio químico (cambio de color, formación de precipitados, desprendimiento de gas, intercambios de energía).
- Los estados físicos (sólido, líquido y gaseoso) y los cambios de estado (procesos físicos).
- Modelo discontinuo de la materia: partículas – vacío.
- Características de los estados de agregación de la materia utilizando el modelo discontinuo de la materia. Interpretación de los cambios de estado empleando el modelo discontinuo.
- Sistema material: concepto. Límites. Ambiente (o entorno).
- Propiedades de los sistemas: extensivas e intensivas: generales y características.
- Clasificación de los sistemas según a) intercambio de materia y energía con el ambiente: abierto, cerrado o aislado (breve repaso del año anterior) y b) el número de fases: homogéneos o heterogéneos. Definición de fase. Problemas.
- Sistemas heterogéneos: métodos de separación de fases: tamización, imantación, decantación de líquidos, filtración, disolución y posterior filtración. Problemas.
- Sistemas homogéneos: a) soluciones: concepto y componentes. Ejemplos de soluciones en los tres estados de agregación. Análisis de soluciones de la vida diaria: aire, aleaciones: bronce, acero y amalgama dental (solvente en cada caso).
- Conceptos de disolver y diluir. Interpretación de una dilución usando el modelo de partículas.
- Concentración de una solución: breve noción. Soluciones concentradas y diluidas.
- Métodos de fraccionamiento (sistemas homogéneos): cristalización, destilación simple y cromatografía. Problemas.
- Solubilidad: concepto y ejemplos de sustancias solubles en ciertos solventes y en otros no (actividad experimental). Coeficiente de solubilidad: definición y como propiedad característica. Relación de la solubilidad con la temperatura. Actividad experimental: a) efecto de la temperatura sobre la solubilidad b) obtener cristales de nitrato de potasio. Curvas de solubilidad: interpretación y análisis de gráficas de solubilidad en función de la temperatura. Problemas.
- Sistemas homogéneos: b) cuerpos puros: sustancia pura: concepto y ejemplos. Cómo se identifican las sustancias puras: propiedades intensivas características (constantes físicas). Representación con el modelo de partículas.
Clasificación de las sustancias: en simples y compuestas. Concepto y ejemplos. Descomposición de sustancias compuestas. Métodos de descomposición: por acción del calor (termólisis), de la electricidad (electrólisis) y por acción de la luz (fotólisis). Descomposición, un tipo de reacción química. Representación de las sustancias: fórmulas químicas. Atomicidad. Ecuaciones químicas. Igualación. Ley de Conservación de la masa y los elementos químicos (breve introducción).
- Elemento químico. Representación simbólica. Diferencia entre sustancia simple y elemento (ejemplo carbón, sustancia simple formada por el elemento carbono, ozono y dióxigeno sustancias simples formadas por el elemento oxígeno).

UNIDAD N° 2

- Modelo atómico actual: ESTRUCTURA ATÓMICA: núcleo y periferia. Partículas subatómicas fundamentales: protones, neutrones y electrones, carga eléctrica y tamaño de cada uno.
- Número atómico, número másico: representación y concepto. Problemas.
- Isótopos. Masa atómica promedio (breve noción).
- Periferia nuclear: niveles de energía y distribución electrónica para átomos de Z menor a 20. Electrones de valencia, concepto y determinación. Notación de Lewis.
- Formación de iones.
- TABLA PERIÓDICA orden de los elementos de acuerdo al número atómico creciente.
Grupos y períodos. Clasificación periódica. Clasificación de los elementos en a) representativos, de transición y transición interna b) Metales, no metales y semimetales
- Relación entre distribución electrónica y tabla periódica.
Variación gradual de las propiedades de los elementos y las sustancias simples en la tabla periódica. Problemas.

UNIDAD N° 3

- Enlace químico: iónico, covalente (apolar y polar) y metálico. Formación y representación del enlace iónico y covalente (apolar y polar).
- Electronegatividad.
- Propiedades de las sustancias en función del enlace químico que presentan.