



Programa de Química I
Prof. María Fernanda Aued

Unidad 1:

- ◆ Las ciencias naturales y el conocimiento científico. Campo de estudio de la Química. Incerteza en la medición y errores experimentales. Sistema internacional de Unidades
- ◆ Materia, cuerpo y sustancia. Sustancias simples y compuestas. Mezclas. Propiedades de la materia
- ◆ Cambios físicos y químicos.
- ◆ Sistemas materiales. Sistemas heterogéneos y homogéneos. Clasificación. Métodos de separación y fraccionamiento.

Unidad 2:

- ◆ Estructura de la materia.
- ◆ Las partículas fundamentales o subatómicas. Electrones protones y neutrones. Hechos experimentales y modelos. Modelo atómico de Bohr. Niveles de energía. Configuraciones electrónicas estables. Radiactividad natural y artificial.
- ◆ Organización de los elementos químicos. Periodicidad. Configuración electrónica y Tabla Periódica. Variación periódica de las propiedades. Energía de disociación. Orbitales atómicos. Teoría atómico molecular. Afinidad electrónica.
- ◆ Funciones químicas inorgánicas.
- ◆ Compuestos binarios. Óxidos ácidos y básicos. Hidruros metálicos y no metálicos.
- ◆ Compuestos ternarios. Oxoácidos. Hidróxidos o bases. Sales.

Unidad 3:

- ◆ Magnitudes atómico moleculares. Masa atómica relativa. Masa molecular relativa. Mol. Volumen molar. Densidad relativa y absoluta. Número de Avogadro. Masa Atómica absoluta. Masa molecular absoluta.
- ◆ El comportamiento de la materia.
- ◆ Leyes fundamentales de la Química. Teoría cinético - molecular y estados de agregación. Características de los gases. Diferencias entre gas y vapor. Leyes de los gases ideales. Características del estado líquido. Tensión superficial. Evaporación. Características del estado sólido. Contaminación del aire.

Unidad 4:

- ◆ Soluciones. Solutos y solventes. Formas de expresar la concentración de una solución. Saturadas. Solubilidad. Propiedades coligativas. Agua. Propiedades. Potabilización y consumo.
- ◆ Estequiometría
- ◆ Reacción y composición químicas. Relaciones cuantitativas entre las sustancias reaccionantes.
- ◆ Relaciones de masas. Relaciones de volúmenes.
- ◆ Aplicaciones en situaciones problemáticas de los conceptos desarrollados en unidades anteriores.

Unidad 5:

- ◆ Reacciones ácido - base.
- ◆ Teorías. Conceptos de ácido base. Teoría de Arrhenius. Brønsted - Lowry. Lewis.
- ◆ Equilibrio iónico del agua. Concepto de pH.
- ◆ Ácidos, bases y sales. El medio acuoso. Interacciones entre moléculas en solución. Electrolitos débiles y fuertes. Escala de pH y regulación de pH. Sales pH y salud. Indicadores
- ◆ Oxidorreducción y electroquímica.
- ◆ Oxidación y reducción. Oxidación y reducción en la naturaleza. Pilas y electrólisis. Baterías de uso cotidiano.