

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOMAS DE ZAMORA**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**

**INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA**

**PROGRAMA**

### Introducción a la Química

#### **Expectativas de Logro:**

- **Conocimiento y comprensión de la perspectiva de las Ciencias Químicas para interpretar los fenómenos que ocurren en la naturaleza.**
- **Favorecer la afirmación de que las convicciones científicas pueden ser refutadas o perfeccionadas por hechos nuevos.**
- **Habituarse a la crítica de los métodos empleados y a la contrastación de los resultados obtenidos**
- **Preparación y nivelación de los alumnos para introducirlos en las Ciencias Químicas con complejidad creciente.**
- **Revisión e interpretación de los fenómenos que ocurren en la naturaleza, a través del manejo y comprensión de conceptos y fundamentos químicos ya adquiridos en el nivel medio.**

#### **Desarrollo de contenidos:**

**Unidad 1: SISTEMAS MATERIALES:** Sistema Material: definición. Concepto de materia y energía. Propiedades de la materia: Intensivas y extensivas Estados de agregación de la materia. Cambios de estado: variación de los parámetros presión, volumen y temperatura. Estado Sólido, Líquido y Gaseoso: características. Clasificación de Sistemas Materiales: Homogéneos y Heterogéneos Sistemas dispersos (dispersiones groseras, finas, coloidales y moleculares). Criterio de homogeneidad. Métodos de separación de fases y fraccionamiento. Sustancia pura. Simples y compuestas. Fenómenos físicos y químicos. Elementos. Alotropía. Composición Centesimal.

##### Actividades:

- Resolución de problemas.
- Resolución de situaciones problemáticas sencillas.

**Unidad 2: ESTRUCTURA ATÓMICA:** Concepto de electrón, protón, neutrón Número Atómico. Número Másico. Isótopo. Concepto de Ión. Átomo de Bohr. Nociones de Teoría Cuántica. Clasificación Periódica de los elementos. Elementos representativos y de transición. Propiedades Periódicas: Radio Atómico. Electronegatividad.

##### Actividades:

- Manejo y uso de Tabla Periódica.
- Resolución de situaciones Problemáticas sencillas.

**Unidad 3: COMPUESTOS QUÍMICOS INORGÁNICOS.** Concepto de número de Oxidación. Uniones Químicas: Iónicas y Covalentes. Estructuras de Lewis. Compuestos Químicos: Óxidos Básicos y Óxidos Ácidos, Hidruros, Hidróxidos, Ácidos, Sales. Disociación electrolítica.

Actividades:

- Formulación de diferentes compuestos.
- Nombrar y representar distintos tipos de Uniones.

**Unidad 4: ÁTOMOS Y COMBINACIONES DE ÁTOMOS. ESTADO GASEOSO**

Teoría Atómica de Dalton. Ley de Avogrado. Masas atómicas y moleculares relativas. Concepto de Mol. Volumen Molar. Número de Avogrado.

El estado gaseoso: Leyes de los gases ideales. Ecuación de estado. Densidad de un gas. Ecuación general de los gases ideales. Teoría cinética molecular.

Actividades:

- Interpretación de las diferentes teorías.
- Resolución de situaciones problemáticas sencillas.

**Unidad 5: ESTEQUIOMETRÍA DE LAS REACCIONES:** Escritura y balanceo de ecuaciones químicas. Cantidades de reactivos y productos. Pureza de reactivos. Reactivo limitante. Rendimiento de las reacciones.

Actividades:

- Resolución de situaciones problemáticas sencillas.

**Unidad 6: SOLUCIONES:** Concepto de soluto, solvente y solución. Formas de expresar la concentración de una solución: % m/m, % m/v, molalidad, Molaridad

Actividades:

- Resolución de situaciones problemáticas sencillas.

Bibliografía:

- Temas de Química General, M. Angelini; E. Baumgartner; C. Benítez; M. Bulmik; R. Crubellati; L. Lastres Flores; M. Pouchan; M. Sileo. Eudeba
- Química General e Inorgánica, Milone. Estrada.
- Química General E inorgánica, Biasioli G.A. Chandías D. Weitz. Eudeba.
- Química 4, Jellinek M, Rolando A. A.Z.
- Química 4 aula Taller, J.M. Mautino. Stella.