

PROGRAMA de FUNDAMENTOS de la QUIMICA

5^{to} AÑO 2025

Colegio San Patricio

Villa Gesell

Profesor. Lenis Fabio Leonardo

UNIDAD I

Presentación de la materia. **Química. Definición.** Aspectos importantes de la química. Repaso de contenidos básicos de la **Materia y sus Estados.** Propiedades de la Materia. **Repaso de estructura Atómica.** Profundización de Concepto de orbital. Los orbitales y profundización del estudio de los números cuánticos. Configuración electrónica (C.E). Configuración electrónica externa (C.E.E).

Repaso de Composición atómica. Partículas subatómicas. Núcleo atómico. **Numero atómico, numero másico.** Unidad de masa atómica. Concepto de mol. **Isotopos.** Numero de Avogadro. **Repaso de Clasificación periódica de los elementos.** Propiedades periódicas. **Repaso de Enlaces químicos. Cambios Químicos.** Ecuaciones químicas. Reacciones química. Cálculos Estequiométricos. Reacciones endotérmicas y exotérmicas.

UNIDAD II

Formas de las moléculas y sus interacciones. Introducción. Teoría de repulsión de los pares electrónicos de valencia. Polaridad de las moléculas. Determinación de momentos dipolares. Interacción entre partículas y propiedades de las sustancias. Fuerzas de London. Interacciones de hidrogeno. Fuerzas dipolares.

UNIDAD III

Soluciones acuosas. Introducción. El proceso de disolución. **Concentración de las soluciones.** Formas de expresar la concentración.

UNIDAD IV

Dilución y concentración. Soluciones saturadas y solubilidad. Soluciones de electrolitos. Electrolitos fuertes y debiles. **Química del Agua**

UNIDAD V

Comportamiento de los gases. Introducción. variable de los estados. Leyes empíricas de los gases. Mezcla de gases. Teoría cinéticas de los gases. Gases reales.

UNIDAD VI

Cambios químicos. Introducción. Ecuaciones y reacciones. Cálculos estequiométricos. Reactivo limitante. Pureza de los reactivos. Rendimiento de una reacción. Reacciones endotérmicas y exotérmica. Producción de **Acido sulfúrico** importancia industrial. Catalizadores. **Electroquímica. Reacciones redox.** Hemireacciones. Celdas electroquímicas. **Pilas y baterías.**

UNIDAD VII

Equilibrio químico. Introducción. Concepto de equilibrio. La constante de equilibrio modificaciones del equilibrio. Variación de la presión total o del volumen Cambios de las cantidades de reactivos y/o productos. Variación de la temperatura del sistema.

Ácidos y Bases. introducción. Concepto de ácido y base Concepto de pH Fuerzas de ácido y base. Ácidos fuertes. Ácidos débiles. Bases fuertes. Bases débiles. soluciones reguladoras. Sistemas buffer.

BIBLIOGRAFIA

- QUIMICA BASICA. Tercera Edición. Cecilia Di Risio. Mario Roverano. Isabel Vazquez.
- QUIMICA BIOLOGICA. Novena Edición. Antonio Blanco - Gustavo Blanco.
- BIOQUIMICA ILUSTRADA. 32^{va} Edición. Kennelly – Botham – McGuinness – Rodwell -Weil
- FUNDAMENTOS DE BIOQUIMICA. 4^{ta} Edición. Voett – Voett - Pratt
- QUIMICA GENERAL E INORGANICA. Hector Fernandez Serventi.
- QUIMICA ORGANICA. Hector Fernandez Serventi.
- FISICA-QUIMICA Editorial Santillana.