

PROGRAMA GENERAL DE
Química General e Inorgánica
4º AÑO (Química)

Unidad 1:

Revisión de Formuleo Inorgánico. Átomos y Moléculas. Masa Atómica. Unidad. Átomo Gramo. Mol. Número de Avogadro.. Ley de los Gases Ideales.

Composición centesimal. Determinación de la fórmula molecular y la fórmula empírica. Definición de la composición porcentual de los compuestos. Definición de la presión de un gas. Gases reales. Cálculos Estequiométricos

Unidad 2:

Soluciones. Solvente y Solute. Solubilidad. Saturación y Sobresaturación. Formas de Expresar la Concentración. Ejercicios de Dilución. Neutralización. Propiedades Coligativas. Ascenso Ebulloscópico y Descenso Crioscópico. Presión Osmótica. Coloide. Geles.

Suspensiones . Emulsiones. Coloides. Geles. Suspensiones. Emulsiones. Aplicaciones en las propiedades coligativas de las soluciones. Efecto Tyndall.

Unidad 3:

Partículas que integran el Átomo. Niveles, Subniveles, Orbitales y Spín Electrónico. Número Atómico y Número Másico. Isótopos. Configuración Electrónica. Tabla Periódica. Clasificación Periódica. Relación entre la Configuración Electrónica y La Clasificación Periódica.. Caracterización de las partículas que integran los átomos. Diferenciación entre número atómico y número másico. Isótopos. Determinación de la configuración electrónica.

Unidad 4:

Enlace Químico. Iónico. Covalente. Metálico. Covalente Simple y Dativa. Polaridad. Electronegatividad. Momento Dipolar. Enlaces de Puente

Hidrógeno. Fuerzas de Wan der Waals. Formación de compuestos iónicos. Estructura de compuestos iónicos. Enlace covalente polar y no polar. Momentos dipolares. Trepev.

Unidad 5:

Reversibilidad y Equilibrio. Ley de Acción de Masas. Principio de Le-Chatellier. Equilibrio de Electrolitos. Teoría de la Disociación Electrolítica. Producto Iónico del Agua. PH. Ácidos y Bases. Concepto de Brønsted- Lowry. Concepto de Lewis. Fuerza de Acido y de Base. Constante de Disociación. Hidrólisis. Efecto de Ión Común. Soluciones Reguladoras. Solubilidad de los Sólidos Iónicos. Producto de Solubilidad. Definición del concepto de

equilibrio químico. Relación entre cinética química y equilibrio químico. Factores que afectan el equilibrio químico. Principio de La Chatelier. Definición de pH. Fuerzas de ácido y bases.

Unidad 6:

Oxidación y Reducción. Número de Oxidación. Cálculo del Número de Oxidación. Oxidantes y Reductores. Equivalente Electroquímico. Ajuste de Ecuaciones y Método del Ión-Eléctron. Electroquímica. Electrólisis. Leyes de Faraday. Cátodo y Ánodo. Reacciones Catódicas- Reacciones Anódicas. Pilas Galvánicas. Potencial de Oxidación y Reducción. Ecuación de Nernst. Electrodo de Primera – Segunda – Tercera Especie. Electrodo Normal de Hidrógeno. Acumulador de Plomo. Pila de Daniels. Tipos de pilas.

Unidad 7:

Complejos. Equilibrio en Complejos. Nomenclatura. Estructura de los Iones Complejos. Cálculos estequiométricos. Aplicaciones Analíticas. Ejercicios de nomenclatura. Cálculo concentraciones iónicas en complejos. Aplicaciones analíticas.

Unidad 8:

Metales. Estado Natural. Obtención. Propiedades Físicas Químicas. Reacciones con: Agua, Oxígeno, Ácidos, Bases. Metales Alcalinos y Alcalino-térreos. Metales del Grupo III A. Metales de Transición. Otros Metales. Definición de metales alcalinos y alcalinotérreos. Metales del grupo III A. Metales de transición. Reacciones de metales con el agua, oxígeno, ácidos y bases.

Unidad 9:

No Metales. Estado Natural. Obtención. Propiedades Físicas y Químicas. Reacciones con: Agua, Oxígeno, Hidrógeno, Ácidos y Bases. Principales Compuestos. Oxácidos. Hidrácidos. Gases. Compuestos de Interés General. Hidrógeno. Oxígeno. Fosfatos. Carbonatos. Definición de no metales. Propiedades químicas y físicas.