

QUÍMICA GENERAL

Contenidos

Unidad 1.

Sistemas materiales. Propiedades intensivas y extensivas. Sistema homogéneo, heterogéneo e inhomogéneo; concepto de variables de estado. Estados físicos o de agregación y nombres de los cambios. Uniones Iónicas y covalentes. Fuerzas de cohesión intermoleculares. Puente de Hidrógeno. Fórmula química y nomenclatura.

Unidad 2.

Estructura atómica. Número atómico y número de masa. Isótopos. Masa y carga del protón, neutrón y electrón. Masa atómica. Tabla Periódica. Unidad de masa atómica (uma), masa atómica relativa, masa molecular relativa, masa atómica absoluta. Equivalencia de la uma con el gramo. Comparación entre masa atómica y nuclear. Moléculas y otras unidades mínimas. Significado conceptual de las fórmulas. Unidad mol del Sistema Internacional y Sistema Métrico Legal Argentino; constante de Avogadro; Ley de Avogadro: Volumen molar y Volumen molar normal. Ley de Lavoisier de conservación de la masa y de Einstein de la materia y energía. Balanceo de ecuaciones por tanteo y por método algebraico. Cálculos estequiométricos con masas, volúmenes y número de moles. Reactivo limitante. Pureza de reactivos y rendimiento de las reacciones.

Unidad 3.

Gases. Gases ideales. Ecuación de estado y Ecuación general. Ley de las presiones parciales de Dalton y ley de la difusión de Graham. Gases reales. Desviación del comportamiento ideal.

Líquidos y Sólidos. Descripción de estructura. Calor y Temperatura. Escala Termométrica. Calor, concepto, unidades. Capacidad Calorífica, calor específico. Dilatación de sólidos, líquidos y gases. Calor sensible y latente. Tensión superficial. Capilaridad. Viscosidad. Presión de vapor.

Unidad 4.

Soluciones. Tipos de soluciones. Formas de expresar concentraciones. Curvas de solubilidad. Dispersiones: Clasificación según el estado de agregación. Dispersiones coloidales. Propiedades coligativas. Descenso de la presión de vapor. Elevación de punto de ebullición. Descenso de punto de congelación. Presión osmótica. Ley de Raoult.

Unidad 5.

Equilibrio químico. Constante de equilibrio en términos de concentración. Principios de Le Chatelier-Brow. Comparación del cociente de la reacción Q vs la constante K_c y K_p . Teorías, fuerzas de un ácido K_a y K_b . Ionización del agua K_w . Concepto de pH. Neutralización. Hidrólisis.