

PARTE ESPECÍFICA - QUÍMICA

Contenidos:

Bloque 1: Estados de agregación y composición de la materia. Lenguaje químico

- Teoría cinético-molecular. Aplicación para la explicación de fenómenos.
- Sustancias puras y mezclas. Elementos y compuestos.
- Disoluciones.
- Leyes de los gases y leyes ponderales.
- La molécula y el mol. Ecuación de estado de los gases ideales.
- Fórmulas empíricas y moleculares. Fórmulas y composición centesimal.
- Formulación y nomenclatura de compuestos inorgánicos según las normas de la IUPAC y tradicionales aceptadas.

Bloque 2: Estructura de la materia. Introducción a la Química moderna

- Modelo atómico de Bohr. Introducción al modelo cuántico.
- Los números cuánticos. Configuraciones electrónicas.
- Estructura electrónica de los elementos y relación con la reactividad química.
- Ordenación de los elementos en el sistema periódico y propiedades periódicas.
- Tipos de enlace: covalente, iónico y metálico. Estructura y propiedades de los compuestos en función del tipo de enlace.

Bloque 3: La reacción química y la energía

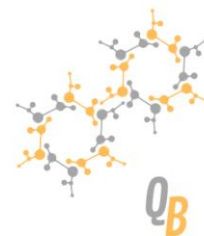
- Velocidad de reacción. Medida de la velocidad de reacción.
- Factores que influyen en la velocidad de reacción. Catalizadores.
- Ecuaciones químicas.
- Reacciones química y energía. Reacción exotérmica y endotérmica.

Bloque 4: Equilibrios químicos

- Concepto de equilibrio químico. Aspecto dinámico de las reacciones químicas.
- Formas de expresar el equilibrio. Constantes de equilibrio K_c y K_p . Aplicaciones al caso de sustancias gaseosas y disoluciones.
- Modificaciones del estado de equilibrio. Ley de Le Chatelier.
- Equilibrios heterogéneos sólido-líquido. Solubilidad

Bloque 5: Reacciones de transferencia de protones

- Concepto de ácido y base según Arrhenius y Bronsted-Lowry.
- Ácidos y bases fuertes.
- Medida de la acidez de una disolución. Escala de pH.
- Reacciones de neutralización. Valoraciones. Indicadores.
- Ácidos y bases importantes en el ámbito cotidiano y en la industria.



Bloque 6: Reacciones de transferencia de electrones

- Concepto de oxidación y de reducción. Número de oxidación. Oxidantes y reductores.
- Pilas o celdas electrolíticas.
- Electrolisis. Cubas electrolíticas.
- Reacciones redox importantes en el ámbito cotidiano e industrial.

Bloque 7: Química del Carbono

- Singularidad del átomo de carbono.
- Isomería.
- Hidrocarburos, alcoholes y ácidos orgánicos. Formulación, propiedades y utilidad.
- Combustión de compuestos orgánicos. Obtención de energía y contaminación.
- Polímeros. Características e importancia.