

Química

1. **Estructura atómica de la materia.** Partículas elementales. Números cuánticos. Concepto de orbital atómico. Configuración electrónica. Propiedades periódicas: volumen atómico, energía de ionización, electronegatividad.
2. **Termodinámica química.** Cambios de energía en las reacciones químicas. Condiciones normales o estándar. Variaciones de energía interna y entalpía. Ley de Hess. Entropía y desorden. Concepto de energía de Gibbs. Espontaneidad de las reacciones químicas.
3. **Velocidad de reacción y equilibrio químico.** Concepto de velocidad de reacción. Factores que influyen en la velocidad de reacción (presión, temperatura, catalizadores). Constante de equilibrio: K_c y K_p . Principio de Le Chatelier. Factores que afectan el equilibrio químico (cambios de concentración, temperatura, presión).
4. **Equilibrio ácido/base.** Los ácidos y las bases. Teoría Brønsted-Lowry. Pares ácido-base. Concepto de pH. Fuerza relativa de ácidos y bases, K_a y K_b . Cálculos de pH. Conceptos de neutralización, hidrólisis, volumetrías, indicadores, soluciones reguladoras del pH.
5. **Equilibrio de precipitación.** Concepto de solubilidad. Solubilidad de sales y reacciones de precipitación. Constante del producto de solubilidad K_{ps} . Factores que afectan la solubilidad (temperatura, ión común).
6. **Pilas y celdas electrolíticas.** Semireacciones en una pila electroquímica. Electrodo y potencial normal de electrodo. Fuerza electromotriz estándar de una pila. Electrólisis.