

# Química

1. **Estructura atòmica de la matèria.** Partícules elementals. Nombres quàntics. Concepte d'orbital atòmic. Configuració electrònica. Propietats periòdiques: volum atòmic, energia d'ionització, electronegativitat.
2. **Termodinàmica química.** Canvis d'energia en les reaccions químiques. Condicions normals o estàndard. Variacions d'energia interna i entalpia. Llei de Hess. Entropia i desordre. Concepte d'energia de Gibbs. Espontaneïtat de les reaccions químiques.
3. **Velocitat de reacció i equilibri químic.** Concepte de velocitat de reacció. Factors que influeixen en la velocitat de reacció (pressió, temperatura, catalitzadors). Constant d'equilibri:  $K_c$  i  $K_p$ . Principi de Le Chatelier. Factors que afecten l'equilibri químic (canvis de concentració, temperatura, pressió).
4. **Equilibri àcid/base.** Els àcids i les bases. Teoria Brønsted-Lowry. Parells àcid-base. Concepte de pH. Força relativa d'àcids i bases,  $K_a$  i  $K_b$ . Càlculs de pH. Conceptes de neutralització, hidròlisi, volumetries, indicadors, solucions reguladores del pH.
5. **Equilibri de precipitació.** Concepte de solubilitat. Solubilitat de sals i reaccions de precipitació. Constant del producte de solubilitat  $K_{ps}$ . Factors que afecten la solubilitat (temperatura, ió comú).
6. **Piles i cel·les electroquímiques.** Semireaccions en una pila electroquímica. Elèctrodes i potencial normal d'elèctrode. Força electromotriu estàndard d'una pila. Electròlisi.