

Equilibri químic

Codi 20547

1er semestre

Professor: M. Capdevila, J. C. Bayón

- **Conceptes generals d'equilibri químic.**
- Equilibri químic i constant d'equilibri. Expressions de la constant d'equilibri. Factors que afecten l'equilibri.
- **Equilibri àcid-base.**
- Introducció a l'estudi de l'equilibri iònic. Electròlits. Teoria d'Arrhenius. Característiques de l'aigua com a solvent.
- Àcids i bases. Teories i definicions històriques. Autoionització de l'aigua. Definició de pH. Força relativa del parell àcid-base, pKa.
- Balanç de matèria en electròlits forts i febles. Regla d'electroneutralitat. Balanç elèctric del càlcul del pH d'àcids i bases fortes. Deducció de la fórmula general del pH d'una solució aquosa d'un parell àcid-base. Aplicació a casos concrets.
- Càlcul del pH de mescles d'àcids i bases. Solucions reguladores de pH: preparació i propietats. Capacitat reguladora.
- Representacions gràfiques. Diagrames de distribució i diagrames logarítmiques.
- Àcids polipròtics. Amfòlits.
- **Equilibris de complexació.**
- Introducció. Convenis. Àcids de Lewis, Constants d'estabilitat i constants de formació de complexos. Complexos i acidesa.
- **Equilibris de precipitació.**
- Solubilitat i producte de solubilitat d'un sòlid poc soluble en aigua. Efecte d'altres soluts en la solubilitat d'una substància. Ió comú. Solubilitat i acidesa. Solubilitat i complexació. Efecte de la temperatura en la solubilitat d'una substància.
- Precipitació de sòlids poc solubles. Precipitació fraccionada.
- **Equilibris d'oxidació-reducció.**
- Grau d'oxidació. Definicions. Piles electroquímiques. Potencial de semipil·la. Potencial normal. Convenis: Potencial de reducció. Equació de Nernst. Relació entre E^0 i la K_{eq} .
- Factors que influeixen en el potencial: acidesa del medi, precipitació o complexació d'alguna de les espècies del parell redox. Aplicacions.