

**Equilibri Químic****I. Conceptes generals d'equilibri químic**

1. Equilibri químic i constant d'equilibri. Expressions de la constant d'equilibri. Factors que afecten l'equilibri.
2. Introducció a l'estudi de l'equilibri iònic. Electròlits. Teoria d'Arrhenius. Característiques de l'aigua com a dissolvent.

**II. Equilibri àcid-base**

3. Àcids i bases. Teories i definicions històriques. Autoionització de l'aigua. Definició de pH. Força relativa del parell àcid-base,  $pK_a$ .
4. 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.
5. Càlcul del pH de mescles d'àcids i bases. Dissolucions amortidores de pH: preparació i propietats. Capacitat amortidora.
6. Àcids polipròtics. Amfòters.
7. Representacions gràfiques: Diagrames de distribució i diagrames logarítmics.

**III. Equilibris de complexació**

8. Introducció. Convenis. Àcids de Lewis. Constants d'estabilitat i constants de formació de complexos. Complexos i acidesa.

**IV. Equilibris de precipitació**

9. 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.
10. Precipitació de sòlids poc solubles. Precipitació fraccionada.

**V. Equilibris d'oxidació-reducció**

11. Grau d'oxidació. Definicions. Piles electroquímiques. Potencial de semipila. Potencial normal. Convenis: Potencial de reducció. Equació de Nerst. Relació entre  $E^0$  i la  $K_{eq}$ .
12. Factors que influeixen en el potencial: acidesa del medi, precipitació o complexació d'alguna de les espècies del parell redox. Aplicacions.

**Bibliografia**

J.A. LÓPEZ CANCIO. *Problemas de Química. Cuestiones y ejercicios*. Prentice Hall, 2000  
SALES; VILARRASA. *Introducció a la nomenclatura química. Inorgànica i Orgànica*. 5 ed. Reverté SA, 2003  
QUIÑOÁ; RIGUERA. *Nomenclatura y formulació de los compuestos inorgánicos*. McGraw Hill, 1997  
ATKINS. *Química General*. Omega, 1992  
HARRIS. *Análisis Químico Cuantitativo 2* ed. Reverté SA, 2001  
MAHAN; MYERS. *Química. Curso universitario*. 4ª ed. Addison-Wesley Iberoamericana; 1990  
SILBERBERG. *Química*. McGraw Hill, 2002  
CHANG. *Química*. McGraw Hill, 2002  
SILVA; BARBOSA. *Equilibrios iónicos y sus aplicaciones analíticas*. Síntesis, 2002

**Tutories**

Dr. Esteve Fàbregas/ Grup 1  
Dra. María Muñoz / Grup 2  
Dra. Mercè Capdevila / Grup 3

despatx C7-259  
despatx C7-235  
despatx C7-329

Horari Consultes: Dilluns de 11 a 13 h.  
Horari Consultes: Dimarts de 10 a 12 h.  
Horari Consultes: Dimarts de 10 a 12 h.