

Codi: 20547

Llicenciatura de Química /Enginyeria Química

Curs 2000-2001
1er. semestre**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.

II. Equilibri àcid-base.

2. Introducció a l'estudi de l'equilibri iònic. Electròlits. Teoria d'Arrhenius. Característiques de l'aigua com a dissolvent.
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 logarítmiques.

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*. Edunsa, 1994.

ATKINS. *Química General*. Omega, 1992

BAILAR; MOELLER et al. *Química*. Vicens Vives.

GILLESPIE; HUMPHREYS; BAIRD; ROBINSON. *Química*. 2 vol. Reverté.

HARRIS. *Análisis Químico Cuantitativo* 3 ed. Grupo editorial americano.

MAHAN; MYERS *Química. Curso universitario*. 4ª ed. Addison-Wesley Iberoamericana; 1990.

BRADY. *Química Básica. Principios y estructura*. 2ª ed. Limusa-Wiley; 1999

Tutories

Dra. Maria Muñoz / Grup 1 despatx C7~227

Dr. Esteve Fàbregas/ Grup 2 despatx C7~203

Dra. Mercè Capdevila / Grup 3 despatx C7~310

Horari Consultes: Dimarts de 11 a 13 h.

Horari Consultes: Dimecres de 11 a 13 h.

Horari Consultes: Dimarts de 11 a 13 h.