

Química Analítica

Crèdits teòrics: 4,5

Crèdits pràctics: 1,5

Tipus: Obligatòria

Lliçó 1: Objecte i definició de la Química Analítica. Tipus de problemes analítics. Etapes del procediment analític. Presa de mostra. Determinació. Tractaments previs de la mostra. Dissolució i disgregació.

Lliçó 2. Anàlisi qualitativa. Principals mètodes d'anàlisis qualitativa. Reaccions analítiques. Marxa analítica.

Lliçó 3. Anàlisi quantitativa. Tècniques de separació. Volumetria i gravimetria. Substàncies patró. Limitacions de les mesures experimentals. Errors sistemàtics i aleatoris. Exactitud i precisió.

Lliçó 4. Introducció als mètodes volumètrics. La reacció analítica. Indicació del punt final. Indicadors.

Lliçó 5. Equilibris àcid-base en medi aquós. Solució amortidora. Capacitat amortidora. Corbes de neutralització. Protòlits forts i febles, monopròtics i polipròtics.

Lliçó 6. Acidimetria i alcalimetria. Solucions valorants. Tipus primaris. Indicadors àcid-base.

Lliçó 7. Equilibris de formació de complexos. Constant d'estabilitat. Complexos successius. Complexos i acidesa. Introducció al tractament condicional de les reaccions competitives. Volumetries de formació de complexos. Corbes de valoració. Agents valorants. Indicadors metal·locròmics. Determinació de la duresa de l'aigua.

Lliçó 8. Equilibris redox. Potencial redox. Redox i acidesa. Volumetries redox. Corbes de valoració. Oxidacions i reduccions prèvies. Solucions patró. Indicadors. Valoracions amb oxidants forts. Valoracions amb reductors forts. Determinació de la DQO. Determinació d'oxigen dissolt.

Lliçó 9. Equilibris heterogenis. Extracció líquid-líquid. Precipitació. Volumetries de precipitació. Corbes de valoració. Detecció del punt final. Indicadors. Determinació de clorur. Estabilitat de l'aigua.

Lliçó 10. Gravimetria. Formació i evolució dels precipitats. Nucleació i creixement. Impurificació dels precipitats. Anàlisi química quantitativa gravimètrica. Precipitació en medi homogeni. Operacions generals de l'anàlisi gravimètric. Aplicacions.

Bibliografia bàsica:

Química Analítica

Skoog D.A., West D.M. i Holler F.J.
McGraw-Hill (1995)

Química Analítica Cualitativa

Burriel F., Lucena F., Arribas S. i Hernández J.
Paraninfo, Madrid (1983)

Análisis químico cuantitativo

Harris D.C.
Grupo Editorial Iberoamérica (1992)

Fundamentos de Química Analítica (volum 2)

Skoog, West, Holler
Editorial Reverté S.A., 4ª edició, Barcelona (1997)

Fundamentos de Química analítica

Skoog, West
Editorial Reverté S.a., 2ª edició, Barcelona (1992)