

## PROGRAMA DE QUÍMICA ANALÍTICA(EQ)

**Professor teoria:** Jordi Bartrolí  
**Professor de problemes:** Llorens Alerm

- Lliçó 0.** Nocións d'estadística. Aplicacions a la anàlisi quantitativa.
- Lliçó 1.** Anàlisi qualitativa. Especificitat i interferències. Sensibilitat, selectivitat. Reactius de grup. Marxa analítica.
- Lliçó 2.** Mètodes volumètrics. Subtànies patró. Corbes de neutralització. Indicadors àcid - base. Error de valoració.
- Lliçó 3.** Acidimetria i alcalimetria. Solucions valorants. Tipus primaris. Aplicacions: mescles carbonat-bicarbonat, sals d'amoni. Equilibris àcid-base en medi no aquos.
- Lliçó 4.** Equilibris de formació de complexos. Volumetries de complexació. Aplicacions analítiques de les reaccions de precipitació. Volumetries de precipitació.
- Lliçó 5.** Equilibris redox. Volumetries redox. Tractaments previs. Valoracions amb oxidants forts. Valoracions amb reductors forts. Valoracions en les que intervé l'iode.

### Tècniques electroanalítiques

- Lliçó 6.** Tècniques electroanalítiques: Classificació. Potenciometria. Fonaments. Elèctrodes de referència. Elèctrodes indicadors: elèctrodes selectius d'ions (ISE's). Classificació dels ISE's. Elèctrode de vidre. Determinacions potenciomètriques directes. Valoracions potenciomètriques.
- Lliçó 7.** Principis fonamentals de la polarografia clàssica (DCp). Limitacions i problemes de la DCp. Tècniques polarogràfiques modernes. Polarografia d'impulsos. Voltammetria de redissolució. Valoració Karl Fischer. Sensor d'oxigen.

### Tècniques òptiques d'anàlisi

- Lliçó 8.** Tècniques òptiques. Propietats de la radiació electromagnètica. Interacció entre l'energia radiant i la matèria. Classificació de les tècniques òptiques.
- Lliçó 9.** Instrumentació. Fonts continues de radiació. Monocromadors. Detectors fotoelèctrics. Absorció de la radiació. Lleis quantitatives de l'absorció. Llei de Lambert-Beer. Limitacions de la llei.
- Lliçó 10.** Tècniques espectroscòpiques moleculars. Espectroscopia d'absorció UV-visible. Fonaments. Volumetries fotomètriques.
- Lliçó 11.** Tècniques espectroscòpiques atòmiques. Fonaments. Fonts d'excitació. Fotometria de flama. Espectrometria d'emissió. Espectrometria d'absorció atòmica. Fonaments. Tècniques utilitzades. Aplicacions.

### Tècniques de separació

- Lliçó 12.** Introducció a les tècniques de separació. Tècniques cromatogràfiques. Principis generals. Classificació de les tècniques cromatogràfiques. Cromatografia de gasos. Optimització de l'eficàcia i la resolució. Instrumentació: columnes i detectors. Aplicacions.
- Lliçó 13.** Cromatografia líquida en columna. Selecció de condicions òptimes (TLC). HPLC. Instrumentació: bombes, columnes i detectors. Fases normal i inversa. Selecció de la fase estacionaria. Tècniques acoplades.
- Lliçó 14.** Cromatografia de fluid supercrític. Cromatografia d'intercanvi iònic. Cromatografia iònica. Altres tècniques cromatogràfiques o de separació.

### BIBLIOGRAFIA

- Harris, D.C.: Análisis Químico Cuantitativo. Grupo Editorial Iberoamérica, 3<sup>er</sup> ed. 1992.  
Skoog, D.A. y West, D.N.: Fundamentos de Química Analítica. Ed. Reverté, 2<sup>a</sup> edición, 1988.