

Química analítica II

Codi 20556

1er semestre

Professor: J. Alonso, S. Maspoch

- Introducció a l'anàlisi instrumental.
Calibració: corba patró; addició estàndard; patró intern. Recta de regressió.
- Introducció a les tècniques electroquímiques d'anàlisi.
Cel·les electroquímiques. Equació de Nernst. Classificació de les tècniques electroanalítiques.
- Potenciometria.
Elèctrodes redox: classificació d'elèctrodes indicadors. Elèctrodes de referència. Potencial d'unió líquida. Elèctrodes selectius d'ions. Elèctrodes de membrana. Elèctrode de vidre. Coeficients de selectivitat Potenciometria directa: calibrat dels elèctrodes i addició estàndard. Solucions reguladores d'ions metalls. Valoracions potenciomètriques. Diagrama de Gran.
- Conductimetria.
Conductància electrolítica. Mesura de la conductància. Valoracions conductimètriques.
- Introducció als mètodes òptics d'anàlisi.
Propietats de la llum. L'espectre electromagnètic. Absorció i emissió d'energia per àtoms i molècules. Transmissió i absorbància. Llei de Beer-Lambert. classificació de les tècniques òptiques d'anàlisi.
- Espectrofotometria d'absorció molecular UV-visible.
Fonament de la tècnica. Espectrofotòmetres de feix senzill i doble feix. Fonts de radiació. Selecció de la longitud d'ona. Detectors. Errors en espectrofotometria. Aplicacions a l'anàlisi quantitativa: recta de calibratge. sensibilitat, límit de detecció i de quantificació. Resolució de mesclures. Valoracions fotomètriques.
- Espectrofotometria d'absorció molecular IR.
Fonaments: espectres vibració. Instrumentació. Preparació de la mostra. Anàlisi qualitativa. Anàlisi quantitativa. Espectroscòpia IR amb transformada de Fourier (IRFT).
- Introducció a les tècniques cromatogràfiques.
Fenòmens de distribució entre fases: Extracció líquid-líquid. Cromatografia. Classificació de les cromatografies en funció del fenomen d'interacció. Definicions i conceptes bàsics: cromatograma, paràmetres cromatogràfics. Teoria dels plats. Dinàmica cromatogràfica. Resolució. Formes de bandes.

- **Cromatografia de gasos.**
Introducció. Instrumentació. Columnes. Fases líquides. Gas portador. Introducció de la mostra. Detectors. Programació de temperatura. Aplicació a l'anàlisi qualitativa i quantitativa.
- **Cromatografia líquida.**
Introducció. Fase estacionària. Dissolvents. Cromatografia líquida d'alta resolució. Instrumentació. Bombes. Introducció de la mostra. Columnes. Detectors. Gradients d'el·lució. Aplicació a l'anàlisi qualitativa i quantitativa.