



Universitat Autònoma de Barcelona

TITULACIÓ: Química

NOM DE L'ASSIGNATURA: 20556 Química analítica II

CURS: 2002/2003

CRÈDITS: 4.5

PROGRAMA DE TEORIA

- 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 metàl·lics. 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. Detectores. 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. Detectores. 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. Detectores. Gradients d'el·lució. Aplicació a l'anàlisi qualitativa i quantitativa.