

MONITORITZACIÓ AMBIENTAL

Professors: Salvador Alegret (teoria), Mireia Baeza i Albert Beltran (pràctiques)
Ciències ambientals, 1998-99

Teoria

Introducció

1. La química analítica i les ciències ambientals. El procés analític total. Assegurament i control de la qualitat de la informació analítica.
2. Anàlisi de processos. Tècniques de monitorització i control de processos. Interfície procés/analitzador.

Instrumentació

3. *Automatització dels processos analítics*. Automatització parcial i total. Analitzadors automàtics discrets. Valoradors automàtics. Analitzadors robotitzats.
4. Analitzadors automàtics continus. Tècniques de flux continu no segmentat. Anàlisi per injecció en flux (FIA).
5. Sistemes de separació en continu. Cromatògrafs de processos.
6. *Integració dels processos analítics*: els sensors químics. Sensors químics basats en fibres òptiques.. Sensors òptics integrats.
7. Sensors electroquímics. Sensors de gasos. Sensors piezoelèctrics. Biosensors.

Aplicacions

8. Pol·lució dels sòls. Presa de mostres i procediments analítics. Equips i instruments analítics.
9. Pol·lució de les aigües. Presa de mostres. Monitorització contínua: paràmetres físics, químics i biològics.
10. Pol·lució de l'aire. Característiques dels pol·luents atmosfèrics. Presa de mostres. Modes de monitorització.

Pràctiques

1. Introducció al sistema d'anàlisi per injecció en flux (FIA). Determinació del coeficient de dispersió.
2. Determinació de fòsfor amb un sistema FIA.
3. Determinació de clorurs mitjançant un valorador automàtic (microTT 2050) amb detecció potenciomètrica.
4. Determinació de la duresa de l'aigua amb un sistema d'anàlisi de flux continu (CFA).

Bibliografia recomanada:

Willard, Merrit, Dean, Settle: Instrumental Methods of Analysis, Van Nostrand (hi ha edició en espanyol).

Kellner, Mermet, Otto, Widmer, Analytical Chemistry, Wiley-VCH, 1998

Harris: Quantitative Chemical Analysis, Freeman (hi ha edició en espanyol)

Campbell, ed., Sensor Systems for Environmental Monitoring, Blackie, 1997 (2 vols.)