

PROGRAMA

- L1. Química Analítica i anàlisi química. Nova instrumentació. Introducció de la Quimiometria. Noves demandes. Límits detecció. Automatització. Control Normalització.
- L2. Anàlisi de traces. Definició del problema general. La matriu i la seva dissolució. Contaminació de la mostra. Pèrdua de l'analit. Dissolució de la matriu.
- L3. Preconcentració de traces. Coprecipitació: Mecanisme, col·lectors inorgànics i orgànics. Sorció: carbó actiu, polímers porosos, polímers naturals.
- L4. Preconcentració. Extracció. Agents extractants. Sinergisme. Elecció del dissolvent. Preconcentració per intercanvi iònic. Resines quelants. Altres materials.
- L5. Preconcentració per mètodes electroquímics. Anàlisi de "stripping" anòdic i catòdic. Volumetria de stripping d'adsorció.
- L6. Preconcentració. Mètodes cromatogràfics per a espècies inorgàniques. Preconcentració en línia. Anions. Cations. Espècies organometal·liques. Quelats metal·lics.
- L7. La cinètica a Química Analítica. Introducció als mètodes cinètics. Camps d'aplicació.
- L8. Reaccions no catalitzades. Procediment directe. Mètodes derivatius basats en la velocitat inicial. Procediments integrals. Exemples.
- L9. Reaccions catalitzades. Equacions cinètiques. Mètodes diferencials. Mètodes d'integració. Aplicacions.
- L10. Reaccions enzimàtiques. Mètodes cinètics diferencials per a l'anàlisi de mesclures.
- L11. L'automatització en el laboratori. Objectius. Mètodes automàtics d'anàlisi. Classificació. Tècniques instrumentals i mètodes automàtics. Automatització en el pretractament de la mostra.
- L12. Analitzadors automàtics discontinuos. Analitzadors automàtics en continu. Analitzadors robòtics. Avantatges i desavantatges de l'automatització.
- L13. Quimiometria i procés analític. Variables aleatòries. Distribució normal. Avaluació de precisió i exactitud de dos procediments. Proves d'hipòtesis paramètriques i no paramètriques.

- L14. Fonts de variació de les dades. Anàlisi de variància.
- L15. **Calibració** i anàlisi de variància. Regressió lineal. Anàlisi de residuals. Anàlisi de **variança** de la regressió.
- L16. Heterocedasticitat. Ponderació. Predicció. Intervals de confiança.
- L17. Validació del mètode analític. Paràmetres de validació: linealitat, exactitud, precisió (repetibilitat i reproducibilitat). Interval.
- L18. Límits de detecció i de determinació. Etapes del procés de validació. Cartes o diagrames de control.

Bibliografía

- 1.- Preconcentration Techniques for trace elements.
Ed. Zeev B. Alfassi and Chien M. Wai.
CRC Press, 1992
- 2.- Métodos cinéticos de análisis. Ed. M.D. Pérez Bendito y M. Valcárcel Cases.
Publicaciones Caja de Ahorros de Córdoba y Universidad de Córdoba, 1984.
- 3.- La calidad en los laboratorios analíticos.
Ed. M. Valcárcel y A. Rios.
Editorial Reverté, 1992
- 4.- Estadística para Química Analítica.
J.C. Miller y J.N. Milner
Addison-Wesley. Iberoamericana, 1993
- 5.- Automatic methods of analysis.
M. Valcárcel and M.D. Luque de Castro
Elsevier, 1988