

## ANÁLISIS QUÍMICO ESPECIAL (Química)

1.- La Instrumentación en Química Analítica. 2.- Introducción General a los métodos ópticos. 3.- Absorción de la luz: mecanismo molecular. 4.- Colorimetría visual y fotometría de filtro. 5.- Espectroscopia en el visible y ultravioleta. 6.- Espectrofotometría infrarroja. 7.- Espectroscopia Raman. 8.- Espectroscopia de fluorescencia molecular. 9.- Espectroscopia de emisión. 10.- Espectroscopia atómica. 11.- Espectroscopia de absorción atómica. 12.- Espectroscopia de Resonancia magnética nuclear. 13.- Refractometría y polarimetría. 14.- Métodos analíticos por Rayos X. Análisis por difracción de Rayos X. Análisis por fluorescencia de Rayos X. 15.- Espectrometría de masas. 16.- Técnicas fundadas en la radiación nuclear. 17.- Introducción a la Electroquímica Analítica. 18.- Valoraciones potenciométricas. 19.- Voltametría y Polarografía. 20.- Técnicas Voltamétricas. 21.- Valoraciones amperiométricas. 22.- Columbimetría. 23.- Métodos Conductométricos y de alta frecuencia. 24.- Aspectos cinéticos de la Química Analítica. 25.- introducción a los métodos automáticos de análisis. 26.- Separaciones analíticas. 27.- Métodos Cromatográficos. 28.- Cromatografía plana. 29.- Cromatografía líquida. 30.- Cromatografía líquida de alta resolución. 31.- Cromatografía gas-líquido. 32.- Química analítica aplicada.

### Prácticas

Se realizarán prácticas de análisis instrumental: tratamiento de muestras, determinación de C y S en acero, colorimetría, nefelometría, espectroscopia en el visible y ultravioleta, espectroscopia de absorción y emisión atómica, fluorimetría, potenciometría, electrogravimetría, determinación de fluoruro por ESI y cromatografía.

### Bibliografía

#### Teoría

- H. WILLARD, L. MERRIT, J. DEAN y F.A. SETTLE. *Métodos instrumentales de análisis*. Grupo Editorial Iberoamérica. 1991.
- D. SKOOG y J. LEARY. *Análisis Instrumental*. McGraw-Hill 1994.
- F. BIFFEN y W. SEAMAN. *Modern Instrument in Chemical analysis*. McGraw-Hill, 1.ª ed.
- P. DELAHAY. *Análisis Instrumental*. Paraninfo, 2.ª ed.
- M. BLANCO, V. CERDÁ y A. SANZ MEDEL. *Espectroscopia atómica analítica*. Universidad Autónoma de Barcelona 1990.
- M. VALCÁRCEL y A. GÓMEZ. *Técnicas analíticas de separación*. Reverté 1988.
- y M.D. LUQUE DE CASTRO. *Automatic methods of Analysis*. Elsevier 1988.
- E. KATZ. *Quantitative analysis and chromatographie*. Wiley 1988.
- H.A. STROBEL. *Instrumentación química*. Limusa Wiley.
- Z. MARCZENKO. *Separation and spectrophotometric determination of elements*. Ellis Horwood 1986.
- D.G. PETERS, J.M. HAYES y G.M. HIEFTJE. *A brief introduction to modern chemical analysis*. Saunders.
- A.J. ALLER. *Espectroscopia de absorción atómica analítica*. Universidad de León 1987.
- J. MIÑONES. *Manual de técnicas instrumentales I y II*. Círculo Editor Universo
- P. SÁNCHEZ BATANERO y A. SANZ MEDEL. *Química analítica básica. Introducción a los métodos de separación*. Universidad de Valladolid y Oviedo 1985.
- *Química Electroanalítica, fundamentos y aplicaciones*. Alhambra 1981.

#### Prácticas

- L. HAMILTON y S. SIMPSON. *Cálculos de Química Analítica*. McGraw-Hill 1988.
- S. BREWER. *Problemas de Química Analítica*. Limusa 1987.
- T.P. HADJIIOANOU, G.D. CHRISTIAN, C.E. EFSTATHIOU y D.P. NIKOLELIS. *Problem solving in Analytical chemistry*. Pergamon Press 1988.