

Departamento de Química Inorgánica,
Analítica y Química Física

QUIMICA ANALITICA AVANZADA
2º CUATRIMESTRE 1979

Profesores :

Dr. Ariel H. Guerrero
Dra. J.F.P. de Albinati
Dr. Luis O. García Vior
Dr. Daniel Batistoni


- 1.- Objetivos del Curso- Bibliografía: Tendencias modernas en Química Analítica - Métodos instrumentales, separativos y estadísticos - Automatismo.
- 2.- Métodos Ópticos: Absorciometría - Discusión de la ley de Beer - Error fotométrico - Métodos diferenciales - Determinación de mezclas - Punto isobéptico - Estequiometría de Complejos. Estructura química y absorción de radiación ultravioleta y visible. Transiciones electrónicas. Cromóforos - Conjugación - Efectos del solvente y estéricos, - Color - Teoría, especificación y medida. Absorción IR. Modos vibracionales - Interpretación y aplicaciones de la absorciometría de IR - Espectrofotómetros U.V.- visible e IR - Evaluación de instrumentos.
- 3.- Espectrometría de fluorescencia: Teoría. Diagrama de niveles de energía. Espectros de excitación y emisión. Rendimiento cuántico y energético. Efecto de filtro interno. Inhibición. Autoabsorción. Estructura molecular y fluorescencia. Efectos de solvente, temperatura y pH. Instrumentación. Metodología. Aplicaciones. Fundamentos de espectrometría de fosforescencia. Aplicaciones.
- 4.- Espectroscopía de Emisión: Ambito de aplicación. Principios físicos. Tipos de espectros. Diagramas de niveles de energía. Intensidad de las líneas espectrales. Equilibrio térmico local. Distribución de Boltzmann. Ecuación de Saha-Eggert. Equilibrio de disociación. Autoabsorción y autoinversión. Espectrógrafos y espectrómetros. Diagramas ópticos. Fuentes de excitación y detectores de radiación. Aplicaciones cualitativas, semi cuantitativas y cuantitativas: diversas técnicas.
- 5.- Espectrometría de Emisión en llama: Nebulizadores - quemadores. La llama: diversos tipos y sus características. Medición y cálculo de temperaturas. Procesos en la llama. Fondo espectral. Interferencias. Quimiluminiscencia. Aplicaciones: diversas técnicas.

///

JPC
Dra. J. F. FOSSIDONI de ALBINATI
DIRECTORA DEL DPTO. DE
QUIMICA INORGANICA ANALITICA
Y QUIMICA FISICA

Aprobado por Resolución D1 481/79

- 6.- Espectrometría de absorción atómica - Fundamentación teórica: coeficiente de absorción; perfiles de emisión de la fuente y de absorción del analito - Instrumentación: fuentes, llamas y mecheros - Atomización sin llama. Interferencias. Uso de solventes orgánicos. Fundamentos de la espectrometría de fluorescencia atómica. Distintos tipos. Instrumentación - Aplicaciones de estos métodos.
- 7.- Métodos electroquímicos - Fenómenos electrocapilares en el electrodo gotero de mercurio. Cinética de las reacciones electroquímicas. Curvas intensidad-potencial. Procesos rápidos y lentos. Determinaciones cinéticas. Máximos polarográficos. Técnicas polarográficas modernas. Instrumental - Aplicaciones.
- 8.- Otros métodos electroanalíticos: electrodisolución ("Strpping Analysis"). Cronoamperometría y cronopotenciometría. Métodos voltamétricos en soluciones agitadas. Métodos electroanalíticos en medios no acuosos. Electrodoes específicos.
- 9.- Métodos separativos: extracción por solventes. Revisión, Competencia entre ligantes, su efecto sobre F.R y F.S . Extracción sinérgica. Métodos cromatográficos - Revisión, Cromatografía gas-líquido; de alta presión y de permeación por geles. Teorías y aplicaciones.
- 10.- Métodos mecánicos: diálisis. Anillos de Liesegang. Destilación. Volatilización. Difusión gaseosa. Fusión zonal y Congelamiento direccional. Osmosis. Electrólisis. Electroforesis. Otros métodos no convencionales. Teorías y aplicaciones.


Dra. J. F. POSSIDONI de ALBINATI
DIRECTORA DEL DPTO. DE
QUIMICA INORGANICA ANALITICA
Y QUIMICA - FISICA