

381
1981

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO: Química Inorgánica, Analítica y Química Física

ASIGNATURA: Microanálisis

CARRERA: Licenciatura en Ciencias Químicas ORIENTACION: Analítica

PLAN: 1974

CARACTER: Optativa

DURACION DE LA MATERIA: Cuatrimestral

HORAS DE CLASE: a) Teóricas 4 hs.

b) Problemas --hs.

(semanales)

c) Laboratorio 8hs.

d) Seminario --hs. e) Totales 12 hs.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Química Analítica Cuantitativa.

PROGRAMA

- 1.- Introducción: contenido del curso: Bibliografía. Historia divisiones. Escalas y unidades. Técnicas generales. Características, ventajas y tendencias del Microanálisis. Reacciones analíticas. Sensibilidad, especificidad e interferencias. Reactivos para el Microanálisis: Inorgánicos y orgánicos. Complejos.-
- 2.- Métodos de separación: precipitación, extracción, volatilización, adsorción (cromatografías). Casos y técnicas. Reacciones de reconocimiento: métodos visuales y microscópicos.-
- 3.- Marchas y ensayos directos. Enmascaramiento. Reacciones sobre papel: migración. Estufa anular. Sistemas cualitativos inorgánicos: Moyer y Bray, Vanossi, West y Smith, Charlot. Elementos catiónicos y aniónicos, comunes y pocos comunes, por ensayos directos. Técnicas de tubos capilares.-
- 4.- Microanálisis cuantitativo: líneas de estudio. Balanza microanalítica. Material microquímico: limpieza y preparación. Calibración de pesas y material gravimétrico. Tubos, varillas y vasos filtrantes. Técnicas de Barber y Winkler. Microconos. Técnicas de Emich, Benedetti-Pichler y Kirk. Normas para dimensionar de macro a micro técnicas.-
- 5.- Volumetría. Micropipetas y microburetas. Calibración del material equipo mínimo. Toma de muestra (muestreo). Transferencia de líquidos. Titulación: indicadores. Referencia a los métodos volumétricos: a) ácido-base, b) redox, c) complejometría, d) precipitación. Estudio particular de iodo e iodimetría.-
- 6.- Errores en volumetría. Errores por material volumétrico (vidrio). Errores en exactitud: técnicos (de calibración, de gota); químicos (de calibración, de indicador). Errores en precisión: técnicos (de lectura, de post-escurrimiento); químicos (de indicador).-

Aprobado por Resolución de 488/81

Wpe
Dra. J. F. POSSIGNONI de ALBINATI
DIRECTORA DEL DPTO. DE
QUÍMICA INORGÁNICA ANALÍTICA
Y QUÍMICA - FÍSICA

Hartines 2852
mg

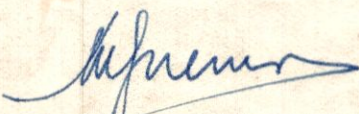
- 7.- Técnicas separativas con medición volumétrica final. Preparación del material filtrante. Amianto: clasificación por tamaño. Tamices moleculares. Filtración: casos particulares. Utilización del precipitado: calcio. Utilización del filtrado (glucosa). Métodos de Kirk.-
- 8.- Técnicas de microdifusión de Conway: descripción, ventajas. Aplicaciones generales. Teoría de la cámara de difusión. Clases de cámara. Preparación: soluciones fijadoras. Volumetría final con indicadores y por métodos instrumentales.-
- 9.- Métodos gasimétricos. Técnicas de Scholander y Kirk. Buretas gasimétricas. Jeringa gasimétrica de Scholander. Microespirómetros. Microgasímetros de Van Slyke y de Natelson. Cámara de Conway para gases.-
- 10.- Métodos instrumentales en microanálisis. Potenciometría: equipo, electrodos, casos. Conductimetría. Polarografía y amperometría: celdas. Absorciometría. Espectrofotometría de emisión. Fluorescimetría. Análisis de trazas. Microanálisis aplicado. Análisis biológicos y criminalísticos. Microscopía química. Ultramicroanálisis. Escalas intermedias.-
- 11.- Trazas. Técnicas de concentración: colectores, adsorción, extracción, volatilización. Métodos de determinación: reacciones catalíticas e inducidas, fluorescimetría, biorreacciones, referencia al análisis por activación. Estudio de un método microanalítico.-
- 12.- Microanálisis sistemático aplicado: minerales, aleaciones, pigmentos, cenizas. Muestreo: muestras homogéneas y heterogéneas; muestreo físico y enfoque estadístico. Disgregación, materia orgánica. Algunas determinaciones especiales: agua, proteínas, etc.. Análisis cuantitativos por ensayos directos. Métodos automáticos. Principios generales. Automatización de señales eléctricas y ópticas. Control automático y regulación: Cibernética química. Automación.-

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Benedetti - Pichler.
- 2.- Kirk
- 3.- Alvarez Guerol
- 4.- Longo

Fecha: 13 de Marzo de 1981.

Firma del Profesor



Aclaración de firma Ariel H. GUERRERO.

Firma director:


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

Aclaración de firma: