

9 QI
1984

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO: Química Analítica y Química Física.

ASIGNATURA: Química Analítica Aplicada.

CARRERA: Licenciatura en Ciencias Químicas. ORIENTACION: Analítica.

CARACTER: Optativa.

PLAN:

DURACION DE LA MATERIA: Cuatrimestral.

HORAS DE CLASE: a) Teóricos: 4 hs. b) Problemas: hs.
(semanales) c) Laboratorios: 12 hs. d) Seminarios: hs.
e) Totales: 16 hs.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Química Analítica Cuantitativa.

PROGRAMA:

1 - Presentación del Panorama Actual en Química Analítica.

Las publicaciones. Las tendencias en las publicaciones actuales. Comparación de la Química Analítica a través del tiempo. Los requerimientos de la tecnología moderna. El campo del químico analítico en la tecnología actual. El avance en análisis y controles automatizados.

2 - Metalurgia ferrosa.

Métodos de análisis IRAM y ASTM. Técnicas para toma de muestra. Métodos de análisis de laboratorio. Métodos de análisis en producción. Empleo de la espectroscopía de rayos X y de absorción atómica.

3 - Metalurgia no ferrosa.

Aluminio. Principales componentes de las aleaciones usuales. Técnicas de análisis para componentes mayores y menores. Normas IRAM y ASTM.

4 - Suelos.

Características generales, extracción y conservación de muestras. Determinación de acidez, capacidad de cambio de cationes. Nitrógeno, fósforo y potasio. Micronutrientes. Materia orgánica y salinidad. Fertilizantes. Determinación de componentes más importantes.

5 - Cerámicas.

Concepto moderno de una cerámica. Propiedades. Usos. Análisis de algunos tipos de cerámicas. Análisis de vidrios, componentes mayores y menores.

6 - Aguas de consumo.

Condiciones químicas de potabilidad. Tóxicos; flúor, arsénico, plomo. Condiciones organolépticas de potabilidad. Olor, sabor, color y turbiedad. Salinidad; distintos tipos. Otras determinaciones.

7 - Aguas residuales.

Líquidos y lodos cloacales; DBO y oxígeno consumido, nitrificación, detergentes. Gravimetría y volumetría de sólidos. Líquidos industriales. Vectores característicos de algunos tipos de industrias.

8 - Petróleo.

Gas natural: Componentes y su determinación.

Naftas: Determinaciones físicas y químicas más importantes.

Métodos ASTM. Contenido de hidrocarburos alifáticos, olefínicos y aromáticos.

Aceites lubricantes: Cenizas, composición; residuo carbonáceo, acidez, viscosidad.

9 - Polímeros.

Principales polímeros de uso industrial. Características generales: peso molecular, su determinación, solubilidad, contenido de monómero y oligómeros. Técnicas de análisis especiales para polímeros: cromatografía de permeabilidad de gel y cromatografía gaseosa de productos de pirólisis. Espectrofotometría IR.

10 - Análisis de polímeros y sus productos manufacturados.

Polímeros vinílicos: Análisis de PVC, poliestireno y sus derivados. (ABS, butadieno estireno, etc.), poliacrilatos y polimetacrilatos.

Polímeros de condensación: Nylon, poliuretanos y poliésteres. Polímeros termoconvertibles fenólicos, ureicos y melamínicos.

11 - Pinturas.

Clasificación por uso y por vehículo o ligante. Principales componentes. Análisis de los ligantes. Análisis de pigmentos. Análisis de solventes. Técnicas generales de evaluación de propiedades de las películas de pintura.

12 - Cosméticos.

Análisis de los principales productos. Colorantes y tinturas. Aerosoles, análisis de propelente y materiales activos.

13 - Tensoactivos.

Tipos. Análisis de mezclas y separación de componentes inorgánicos en productos comerciales. Métodos de titulación "bifásicos" para tipos aniónicos y catiónicos. Normas. IRAM. Identificación de tensoactivos no iónicos.

14 - Mediciones de colores.

Colorimetría tricromática. Instrumentos, determinaciones prácticas, objetos transparentes y opacos. Aplicaciones en Química Analítica, caso de indicadores.

BIBLIOGRAFIA:

1 - ASTM (American Society for Testing Materials) Standards, Philadelphia, PA (U.S.A.).

2 - Normas IRAM (Instituto Argentino de Racionalización de Materiales), Buenos Aires (Argentina).

- 3 - Horowitz W. Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists, Washington (U.S.A.) 11a. ed. (1970).
- 4 - Snell F.D. Hilton C.L. Encyclopedia of Industrial Chemical Analysis, John Wiley & Sons, New York, N.Y. (U.S.A.).

FECHA: -- NOV. 1983

FIRMA PROFESOR:

Aclaración firma: Dr. A. Troparevsky

FIRMA DIRECTOR:

DR. R. H. RODRIGUEZ PASQUES
DIRECTOR DEPTO.
QCA, INORG. ANAL. Y QCA. FIS.

Aclaración firma: