

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO: Química Inorgánica, Analítica y Química Física.

ASIGNATURA: Química Analítica Cualitativa.

CARRERA: Licenciatura en Ciencias Químicas ORIENTACION: Ciclo Básico

PLAN: 1960

CARACTER: Obligatoria

HORAS DE CLASE: a) Teóricas 4 hs. b) Problemas 3 hs. c) Laboratorio 10hs.
(semanales) d) Seminarios---hs. e) Totales 17 hs.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Química General e Inorgánica (II).

PROGRAMA

1.- Objetivos e importancia de la Química Analítica.

Química Analítica Cualitativa y Cuantitativa. Reacción química en Química Analítica: características necesarias. Especificidad, selectividad, sensibilidad. Evaluación de la sensibilidad. y selectividad. Diagrama.--

2.- Fundamentos del Análisis Químico.

Importancia de los equilibrios de electrolitos en Química Analítica. Fuerza iónica. Actividad. Constantes aparentes, su utilidad. Constantes que gobiernan a los equilibrios. Balance de masa, Ecuación de electroneutralidad. Condición de protón. Clasificación de los equilibrios.--

3.- Equilibrios simples heterogéneos.

Su importancia como método separativo. Factores de recuperación, separación y concentración. Equilibrio de precipitación. Solubilidad y producto de solubilidad. Precipitación y solubilización; sobresaturación. Ecuación de von Weimarn. Sistemas coloideales; propiedades. Precipitados cristalinos. Velocidad de nucleación y ordenamiento. Impurificación de precipitados. Precipitación fraccionada. Precipitación "en fase homogénea".--

4.- Equilibrio de extracción.

Constante de distribución. Coeficiente de extracción. Proceso de extracción, sus etapas: formación de la especie extraíble, distribución del complejo, interacción con los solventes. Métodos y técnicas de extracción. Extracción en "batch". Extracciones múltiples y consecutivas. Extracción continua, de sólidos y extracción en contracorriente.--

5.- Equilibrios simples homogéneos-Equilibrio ácido base.

Fuerzas de ácidos y bases. Cálculo de la acidez. pH de soluciones de ácidos, bases y sales. Hidrólisis. Gráfico de Flood. Ambito de aplicación de la ecuación de Henderson. Poder nivelador del agua. Regulación del pH. Cálculo del poder regulador de las cuplas ácido-base. Ácidos anfipróticos y polipróticos. Influencia del pH en el predominio de cada una de las especies. Teorías de ácidos y bases: antecedentes hasta Arrhenius. Teorías de Franklin, Brönsted, Lewis y Usanovich.--

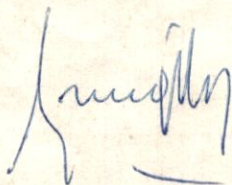
6.- Equilibrio redox.

Ecuación de Nernst. Potencial del electrodo. Sistemas oxidantes y reductores. Tabla de potenciales. Previsión de reacciones. Potencial normal, aparente y formal. Sistemas redox del agua. Regulación redox. Polioxidantes y polirreductores. Anfoterización y dismutación.--

- 31.- Scott's: Standart Methods of Chemical Analysis.-
32.- Samuelson: Ion Exchangers in Analytical Chemistry.-
33.- Sandell: Colorimetric Metal Analysis.-
34.- Navidani: Resinas Cambiadores de iones.-
35.- Skoog y West: Análisis instrumental.-
36.- Vogel: Química Analítica Cualitativa.-
37.- Walton: Principles and Methods of Chemical Analysis.-
38.- Weissberger: Techniques of Organic Chemistry, Part I: Separation and Purification.-
39.- Welcher: Organic Analytical Reagents, Vol I, II, III, IV.-

Firma Profesor:

Firma Director:



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

Luis O. GARCIA VIOR

Fecha: 3 de Marzo de 1981.

Aprobado por resolución CA 488/81