

PROGRAMA

- 1.- Objetivos e importancia de la Química analítica.- Analítica cuali y cuantitativa. Reacciones analíticas.- Características: e.pecificidad, selectividad, sensibilidad e interferencias.- Diagramas.
- 2.- Fundamentos del análisis químico.- Equilibrio de electrolitos: constantes. Equilibrios homogéneos, simples y combinados.- Actividad.- Fuerza iónica. Ejemplos y aproximaciones.- Ecuación de electroneutralidad.
- 3.- Equilibrio ácido-base; pH y su regulación.- Poder regulador.- Acidos polipróticos.- Hidrólisis.- Anfiproticos.- Teorías de ácidos y bases.
- 4.- Equilibrio redox.- Ecuación de Nernst.- Clases de hemirreacciones.- Poder regulador redox.- Equilibrio de complejos.- Constantes de inestabilidad y de formación.- Quelatos.-
- 5.- Equilibrio de precipitación.- Solubilidad y producto de solubilidad.- Precipitación y solubilización.- Sobresaturación: ecuación de von Weirmarn.- Sistemas coloidales.- Adsorción: is termas.- Precipitados cristalinos.- Tamaño de partícula.- Impurificación de precipitados.- Precipitación fraccionada.- Precipitación en fase homogénea.
- 6.- Equilibrio de extracción: coeficientes y constantes.- Proceso de extracción. Cromatografía sobre papel y columna; nociones sobre cromatografía en capa delgada y en fase gaseosa.- Equilibrio de intercambio iónico: resinas de intercambio.
- 7.- Equilibrios combinados homogéneos: ácido-base-complejos; ácido-base-redox ( $rH_2$  y  $rO_2$ ) y complejos redox.
- 8.- Equilibrios combinados heterogéneos: precipitación-ácido base (reguladores heterogéneos); precipitación redox; precipitación-complejos; extracción-ácido base; precipitación-complejos-ácido base.
- 9.- Escalas analíticas: macro, semimicro y microanálisis.- Técnica de gotas: distintos soportes.- Microscopía.- Ultramicroanálisis: contaminación y caja aislada.- Análisis de trazas: concentración.
- 10.- Procesos básicos del análisis.- Muestreo: noción estadística y física; preparación de la muestra.- Disolución: disgregación, destrucción de materia orgánica, ensayos preliminares.- Acondicionamiento: pH, potencial redox, complejos.- Separaciones: volatización, destilación, extracción: método y técnica de extracción, precipitación y adsorción: filtración y centrifugación, lavado de los precipitados.

- 11.- Reactivos inorgánicos y orgánicos.- Reacciones de gran sensibilidad.- Reacciones catalíticas, inducidas, de fluorescencia y biológicas.- Reacciones analíticas importantes de los iones de los elementos comunes y Tl, W, Te, Se, Au, Pt, Mo, Pd, U, V, Ti, Be, Zr, Th, Ce, y Li.
- 12.- Técnicas de eliminación o separación de interferencias.- Factores de recuperación y separación.- Sistemas de análisis separativos y no separativos.- Análisis de cationes: sistemas convencionales con y sin ácido sulfhídrico.- Las cinco divisiones.- Sistema de Noyes y Bray.- Sistema por extracción por solventes.- Ensayos directos: West y Smith, y Charlot.
- 13.- Análisis de aniones: Engelder, Dobbins y sales de plomo.- Interferencias en el análisis de cationes: su eliminación.
- 14.- Aplicación cualitativa de métodos instrumentales: absorciometría, espectroscopía de emisión, radiometría.-
- 15.- Estudio de un método analítico: prueba y control (testigo, blanco, contra-prueba y recuperación).- Análisis de muestras típicas: compuestos purificados, minerales, metales y aleaciones.

Prof. Dra. Julia F. Possidoni de  
Albinati.-