
PROGRAMA DE CADA ASIGNATURA

Primer año

QUÍMICA ANALÍTICA I

(Curso anual de 3 h/s de clases teóricas + 6 h/s de clases de laboratorio)

1.- Análisis volumétrico

Materiales volumétricos. Buretas comunes, continuas y de enrase automático. Limpieza de los recipientes de medición. Su calibración. Preparación de soluciones valoradas: sustancias-tipo primario y secundario. Valoración de soluciones. Soluciones madre y su dilución. Definición del factor de una solución valorada. Cálculo de errores.

.1.- Acidimetría y alcalimetría

Repaso de masa equivalente. Reactivos indicadores y su elección. Soluciones patrón. Ejemplos prácticos con ácidos y bases fuertes y débiles.

.2.- Volumetría redox

Repaso de masa equivalente. Indicadores redox. Ejemplos prácticos: permanganometría y yodometría.

.3.- Volumetría de precipitación

Repaso de las condiciones de precipitación. Ejemplo práctico: dosificación de cloruros.

2.- Análisis gravimétrico

Fundamentos teóricos. Técnicas empleadas. Uso de desecadores. Ejemplos prácticos: determinación de fosfatos y de hierro. Cálculo de errores.

3.- Análisis instrumental

.1.- Curvas de calibración de instrumentos:

Ejemplo práctico: polarimetría de soluciones de sacarosa.

.2.- Métodos espectrales de análisis:

Absorción de la luz monocromática: Ley de Lambert-Beer. Determinación de la concentración de soluciones coloreadas con comparadores colorimétricos, fotocolorímetros y espectrofotómetros.

Ejemplo práctico: determinación de hierro (III) por complejación con SCN:

.3.- Determinación del pH:

Medida del pH con papeles indicadores de diferentes tipos. Uso del pHímetro. Fundamento de su medida. Tipos de electrodos. Usos y cuidados.

.4.- Determinación de la conductancia de una solución electrolítica:

Relación entre la conductancia y la concentración. Ejemplo práctico: agua corriente, agua destilada, agua de mar.
