



Carrera o programa: INGENIERÍA QUÍMICA

Gestión: 2024

**Programa Analítico
QUIMICA ANALITICA**

1. Datos generales

Unidad de formación:	QUIMICA ANALITICA	Código SISS: 2004061
Carácter: Obligatoria/Electiva	Obligatoria	
Nivel (Semestre/año):	Quinto Semestre	
Dependencia: Carrera/Programa/Departamento	Departamento de Química	
Carga horaria total semestre/año	120 horas/semestre	Créditos académicos: 6
Pre-requisitos:	FISICOQUIMICA (2004044)	

2. Contenidos mínimos

Unidad Didáctica 1: ANÁLISIS QUÍMICO	1.1 Definiciones 1.2 Etapas de un análisis químico 1.3 Muestreo 1.4 Tratamiento de la muestra y sus interferencias 1.5 Medidas de composición
Unidad Didáctica 2: PRUEBAS ESTADÍSTICAS Y ANÁLISIS DE ERRORES	2.1 Detección y medición de errores 2.2 Precisión y exactitud 2.3 Errores aleatorios y errores sistemáticos 2.4 Límites de confianza 2.5 Estándares, blancos. 2.6 Cifras significativas
Unidad Didáctica 3: MÉTODOS GRAVIMÉTRICOS DE ANÁLISIS	3.1 Propiedades de los precipitados 3.2 Mecanismos de formación de los precipitados 3.3 Sobresaturación relativa 3.4 Precipitados cristalinos 3.5 Coprecipitación



	3.6 Aplicaciones.
Unidad Didáctica 4: SOLUBILIDAD DE LOS PRECIPITADOS	4.1 Constante del producto de solubilidad 4.2 Efecto de los equilibrios competitivos sobre la solubilidad 4.3 Separaciones basadas en la diferencia de solubilidades
Unidad Didáctica 5: VALORACIONES DE PRECIPITACIÓN	5.1 Curvas de valoración para las reacciones de precipitación 5.2 Curvas de valoración para mezclas 5.3 Indicadores para las valoraciones de precipitación 5.4 Aplicaciones: Métodos de Mohr y Volhard
Unidad Didáctica 6: VALORACIONES DE NEUTRALIZACIÓN	6.1 Indicadores Ácido- Base 6.2 Curvas de valoración de ácidos fuertes y bases fuertes 6.3 Equilibrios de ácidos y bases débiles 6.4 Soluciones reguladoras 6.5 Curvas de valoración de ácidos débiles 6.6 Curvas de valoración de bases débiles
Unidad Didáctica 7: VALORACIONES DE FORMACIÓN DE COMPLEJOS	7.1 Valoraciones con ácidos poliaminocarboxílicos – EDTA 7.2 Cálculos en equilibrios relacionados con EDTA 7.3 Deducción de una curva de valoración con EDTA 7.4 Indicadores 7.5 Aplicaciones
Unidad Didáctica 8: TEORÍA DE LAS VALORACIONES DE OXIDO - REDUCCIÓN	8.1 Procesos de oxido-reducción 8.2 Pilas electroquímicas 8.3 Potenciales de electrodo 8.4 Pilas y potenciales de pila 8.5 Valoraciones de oxidación-reducción 8.6 Indicadores redox
Unidad Didáctica 9: APLICACIONES DE LAS VALORACIONES DE OXIDO- REDUCCIÓN	9.1 Reactivos auxiliares oxidantes y reductores 9.2 Aplicación de los oxidantes patrón 9.3 Aplicaciones volumétricas de reductores

3. Referencia bibliográfica general de la unidad de formación:

1. Skoog D., West D., Química Analítica, Mc. Graw Hill. Séptima Edición. España, S.A. (2001).
2. Kolthoff M., Elvings P. (Eds.), Treatise on Analytical Chemistry, 2º ed., John Wiley & Sons, NY 1983.
3. Aguilar Sanjuán M., Introducción a los equilibrios iónicos, Segunda Edición, Editorial Reverté, S.A., Barcelona, España (1999).