

UNIDAD: IZTAPALAPA		DIVISIÓN CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA	
NIVEL: LICENCIATURA		EN QUÍMICA	
CLAVE: 2141103	UNIDAD DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE: LABORATORIO DE QUÍMICA ANALÍTICA		TRIM: VI-VIII
HORAS TEORÍA: 0	SERIACIÓN 2141101		CRÉDITOS: 5
HORAS PRÁCTICA: 5			OPT/OBL: OBL.

OBJETIVO(S):

GENERALES

Que al final del curso el alumno sea capaz de:

- Aplicar y optimizar las condiciones de operación de los métodos de análisis químicos cualitativos y cuantitativos más utilizados, considerando el cálculo de la incertidumbre de las magnitudes analíticas de concentración y cantidad de analitos.

ESPECÍFICOS

Que al final del curso el alumno sea capaz de:

- Establecer una metodología para llevar a cabo el análisis cualitativo o cuantitativo de un sistema químico utilizando titulaciones volumétricas (por pH-metría, potenciometría, conductometría o espectrofotometría) o determinaciones gravimétricas.
- Realizar e interpretar separaciones analíticas comunes por precipitación selectiva o extracción líquido-líquido.
- Aplicar los métodos estadísticos descriptivos, de comparación de medias y varianzas y el ajuste de regresión para el tratamiento de datos en procedimientos de análisis químico.

CONTENIDO SINTÉTICO:

1. Cálculos estadísticos comunes en la química analítica.
2. Titulaciones volumétricas ácido-base.
3. Titulaciones volumétricas complejométricas.
4. Titulaciones volumétricas redox.
5. Determinaciones gravimétricas.
6. Separaciones por precipitación selectiva.
7. Separaciones por extracción líquido-líquido.

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN QUÍMICA		2/3
CLAVE 2141103	UNIDAD DE DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE LABORATORIO DE QUÍMICA ANALÍTICA	

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

- La modalidad principal a emplear es el laboratorio, en la cual los alumnos manipulan materiales, reactivos, equipos e instrumentos de medición observando normas de higiene y seguridad, supervisados por el profesor.
- Se hará énfasis en los aspectos conceptuales y en las aplicaciones.
- Se procurará que las sesiones de práctica sean de 5 horas de laboratorio.
- En la realización de una actividad experimental el alumno expondrá los fundamentos, previa a la exposición a cargo del profesor. Conjuntamente se analizará la estrategia a seguir para diseñar una guía metodológica, conocer las etapas cruciales y las variables a controlar, observar y para conocer los riesgos, toxicidades, medidas de seguridad y pasos a seguir ante contingencias.
- Se entiende por guía metodológica a un documento que describe explícitamente el diseño de experimentos y los procedimientos específicos que resuelvan un problema determinado y acotado previamente, con ayuda del profesor.
- Se recomienda llevar una bitácora individual o por equipo. En la realización de la actividad experimental se procurará que todos los integrantes del equipo participen en las distintas funciones.
- Los resultados podrán discutirse al finalizar la actividad o posterior a la entrega de un informe.

MODALIDADES DE EVALUACIÓN:

Evaluación Global:

- Se ponderará el cuestionario previo o guía metodológica 20%, bitácora 10% e informe 40%. Los aspectos teóricos se evaluarán mediante dos evaluaciones periódicas con una ponderación del 30%.

Evaluación de Recuperación:

La UEA podrá aprobarse mediante una evaluación de recuperación global o complementaria y requiere inscripción previa.

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN QUÍMICA		3/3
CLAVE 2141103	UNIDAD DE DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE LABORATORIO DE QUÍMICA ANALÍTICA	

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE

1. Baird, D. C., *Experimentación. Una introducción a la teoría de mediciones y diseño de experimentos*, Ed. Prentice-Hall Hispanoamericana, México, 1988.
2. Harris, D.C., *Análisis Químico Cuantitativo*, 3a edición, Reverté, Barcelona, 2007.
3. Laitinen, H. A., Harris, W.E., *Análisis Químico*, Reverté, Barcelona, 1982.
4. Rubinson, K., Rubinson, J., *Análisis Instrumental*, Prentice Hall, Madrid, 2001.
5. Skoog, D.A., West, D.M., Holler, F.J., Crouch, S.R., *Química Analítica*, 8ª Edición, Thomson, México, 2005.
6. Skoog, D.A., Holler, F.J., Nieman, T.A., *Principios de Análisis Instrumental*, 5a. Edición. McGraw-Hill, 2001.
7. Willard, H.H., Hobart, L.L., Dean, J. A., Settle, F.A., *Métodos Instrumentales de Análisis* 8a. Edición, Grupo Editorial Iberoamérica, México 2001.