

UNIDAD: IZTAPALAPA		DIVISIÓN CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA	
NIVEL: LICENCIATURA		EN QUÍMICA	
CLAVE: 2141125	UNIDAD DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE: DISEÑO Y OPTIMIZACIÓN DE MÉTODOS DE ANÁLISIS QUÍMICO		TRIM: VI-XII
HORAS TEORÍA: 3	SERIACIÓN 2141101		CRÉDITOS: 9
HORAS PRÁCTICA: 3			OPT/OBL: OPT.

OBJETIVO(S):

GENERAL

- Que al final del curso el alumno sea capaz de realizar las operaciones básicas para el diseño y la optimización de métodos de análisis químico.

ESPECÍFICOS

Que al final del curso el alumno sea capaz de:

- Seleccionar las condiciones experimentales para desarrollar los procedimientos analíticos.
- Proponer los métodos de análisis químicos específicos para el analito de interés.
- Establecer los límites de aplicación de las metodologías analíticas. Establecer condiciones experimentales para optimizar procedimientos analíticos.
- Establecer rutas para la optimización de análisis químicos en diferentes procesos.
- Establecer rutas para la optimización de propiedades de productos.

CONTENIDO SINTÉTICO:

1. Determinación de propiedades fisicoquímicas la muestra.
2. Determinación de las características de la muestra considerando efectos de matriz.
3. Aplicación de métodos de separación de analitos a partir de una muestra.
4. Determinación de propiedades fisicoquímicas del analito en función de la concentración.
5. Selección de métodos de análisis químico cualitativo y cuantitativo.
6. Diseño estadístico de experimentos.
7. Curvas de respuesta.
8. Métodos de optimización en métodos específicos de análisis (potenciometría, conductimetría, espectroscopias de emisión y absorción, métodos cromatográficos).

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN QUÍMICA		2/2
CLAVE 2141125	UNIDAD DE DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DISEÑO Y OPTIMIZACIÓN DE MÉTODOS DE ANÁLISIS QUÍMICO	

MODALIDADES DE CONDUCCIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

- La exposición de la teoría se basará principalmente en conferencia o clase magistral y cuando juzgue conveniente podrá usar demostraciones (experiencias de cátedra). Se hará énfasis en los aspectos conceptuales y en las aplicaciones; se procurará usar ejemplos tomados de varias disciplinas.
- Por práctica se entenderá la realización de sesiones de taller o laboratorio de cómputo o laboratorio de experimentación. En las sesiones de taller se buscará que el alumno elabore un acervo personal de métodos y estrategias para la solución de problemas.
- El profesor debe conducir tanto las sesiones de teoría como las de taller.

MODALIDADES DE EVALUACIÓN:

Evaluación Global:

- Se realizarán al menos dos evaluaciones periódicas. Los alumnos que aprueben las evaluaciones periódicas no presentarán una evaluación terminal. El resultado final será el promedio simple de las evaluaciones practicadas.

Evaluación de Recuperación:

- El curso podrá acreditarse mediante una evaluación de recuperación, que podrá ser global o complementaria a juicio del profesor.

BIBLIOGRAFÍA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Aboul-Enein, H. Y., Stefan, R.I., Baiulescu, G.E., *Quality and Reliability in Analytical Chemistry*, 5^a Edition, CRC Press. USA, 2001.
2. Brereton, R.G., *Applied Chemometrics for Scientists*. John Wiley & Sons, England 2007
3. Hanrahan, G., Gomez, F.A., *Chemometric Methods in Capillary Electrophoresis*, John Wiley, USA 2010.
4. Harris, D.C., *Análisis Químico Cuantitativo*, 3^a Edición, Reverté, España, 2007
5. Settle, F., *Handbook of Instrumental Techniques for Analytical Chemistry*, Prentice Hall, USA, 1997.
6. *Eurachem*, Métodos Analíticos Adecuados a su Propósito. Centro Nacional de Metrología, Los Cués, Qro., 1998.
7. Massart, D.L.; Vandeginste, B.G.M.; Deming, S.N.; Michotte, Y.; Kaufman, L., *Chemometrics: a textbook*. Elsevier. Amsterdam. 1988.
8. Miller J.N., and Miller J.C., *Statistics and Chemometrics for Analytical Chemistry*, 5^a Edition, Pearson. Great Britain, 2005.