



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de la Ciénege

DIVISIÓN DE DESARROLLO BIOTECNOLÓGICO

INGENIERÍA QUÍMICA

1. INFORMACIÓN DEL CURSO:

Nombre: Laboratorio de Análisis Químico Instrumental para Ingenieros.		Clave: I5822	Número de créditos: 8	
Departamento: Ciencias Tecnológicas		Horas teoría: 40 hrs		Horas práctica: 60 hrs
Tipo: Laboratorio		Prerrequisitos: 150 Créditos		Total de horas por cada semestre: 100 hrs
				Nivel: Área de Formación Básica particular obligatoria.
				Se recomienda en el 3o. Semestre..

2. DESCRIPCIÓN

Objetivo General:

Aplicar los métodos ópticos de la instrumentación analítica, sus métodos y fundamentos para identificar la presencia de un analito según sus propiedades físico-químicas y propiedades espectrales

Contenido temático:

UNIDAD 1. Métodos fotométricos
 UNIDAD 2. Métodos espectrofotométricos UV-visible
 UNIDAD 3. Métodos espectrofotométricos al infrarrojo
 UNIDAD 4. Métodos espectrofotométricos de absorción atómica
 UNIDAD 5. Métodos de emisión atómica
 UNIDAD 6. Métodos luminiscencia
 UNIDAD 7. Métodos relacionados con la dispersión de luz
 UNIDAD 8. Métodos refractométricos
 UNIDAD 9. Métodos polarimétricos
 UNIDAD 10. Cromatografía (líquidos y gases)
 UNIDAD 11. Métodos electroquímicos (potenciometría, conductimetría, voltamperometría, coulombimetría y electrogravimetría)
 UNIDAD 12. Electroforesis capilar.

Modalidades de enseñanza aprendizaje

Uso de herramientas propias de la exposición en clase del profesor.
 Trabajo individual y colaborativo en el aula.
 Resolución de problemas y prácticas del laboratorio.
 Participación en desarrollos prácticos, mediante análisis químicos.
 Proyecto final en equipo donde aplicaran parcial o totalmente los conceptos estudiados en el curso.

Modalidad de evaluación

CRITERIO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
Evaluación	30 %	Exámenes
Evaluación continua	10 %	Tareas e investigaciones
Prácticas de laboratorio	30 %	Manual de Practicas
Análisis de muestras y cálculo de resultados	30 %	Reporte de análisis y reporte final

Competencia a desarrollar

Identificar, diferenciar, seleccionar y aplicar los métodos ópticos de la instrumentación analítica según el tipo de muestra y analito, así como su análisis Espectrofotométrico y Cromatográfico.

Campo de aplicación profesional

El campo de aplicación profesional de los conocimientos que promueve el desarrollo de la unidad de aprendizaje: Técnicas analíticas para diferentes tipos de muestras, en estado Sólido, Líquido y Gas.

3. BIBLIOGRAFÍA.

Título	Autor	Editorial, fecha	Año de la edición más reciente
QUÍMICA ANALÍTICA	SKOOG, WEST Y CROUCH	McGRAW HILL (2001)	2006
ANÁLISIS QUÍMICO CUANTITATIVO HARRIS, D.	HARRIS, D.	GRUPO EDITORIAL IBEROAMÉRICA (1994)	2003
PRINCIPIOS DE ANÁLISIS INSTRUMENTAL SKOOG, HOLLER Y NIEMAN	SKOOG, HOLLER Y NIEMAN	McGRAW HILL (2001)	2010
QUÍMICA ANALÍTICA	WATTY B., MARGARITA	ALHAMBRA-UNIVERSIDAD	2003
PRÁCTICAS DE INSTRUMENTACIÓN ANALÍTICA. VOL. II Y III	MUÑOZ M, CUAUHTÉMOC	LIMUSA (1981)	1998
PROBLEMAS Y EXPERIMENTOS EN ANÁLISIS INSTRUMENTAL	CLIFTON E., ROBERT W., MELOAN Y KISER	REVERTÉ	2006
INSTRUMENTACIÓN QUÍMICA	A. STROBEL	LIMUSA	2010
MÉTODOS MODERNOS DE ANÁLISIS QUÍMICO	BARNARD, J. A. Y CHAYEN, R.	URMO EDICIONES	2010
ANÁLISIS ESPECTRAL DE COMPUESTOS ORGÁNICOS	CLIFFORD J. CRESWELL, OLAF RUNQUIST, MALCOLM, M.	DIANA	2009
SPECTROMETRIC IDENTIFICATION OF ORGANIC COMPOUNDS	ROBERT M. SILVERSTEIN, G. CLAYTON BASSLER, TERENCE C. MORRILL	JOHN WILLEY & SONS	2008

Formato basado en el artículo 21 del Reglamento General de planes de estudios de la U de G.

Fecha de actualización: 14 de enero de 2016