



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
Centro Universitario de la Ciénega  
DIVISIÓN DE DESARROLLO BIOTECNOLÓGICO

INGENIERÍA QUÍMICA

**1. INFORMACIÓN DEL CURSO:**

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

**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 espectofotométricos UV-visible
- UNIDAD 3. Métodos espectofotométricos al infrarrojo
- UNIDAD 4. Métodos espectofotométricos de absorción atómica
- UNIDAD 5. Métodos de emisión atómica
- UNIDAD 6. Métodos liminiscencia
- UNIDAD 7. Métodos relacionados con la dispersión de luz
- UNIDAD 8. Métodos refractrométricos
- UNIDAD 9. Métodos polarimétricos
- UNIDAD 10. Cromatografía (líquidos y gases)
- UNIDAD 11. Métodos electroquímicos (potenciometría, conductimetría, voltamperometría, columbimetría 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 Prácticas
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