



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
PROGRAMA DE  
MAESTRIA Y DOCTORADO EN CIENCIAS QUIMICAS



Programa de actividad académica

Nombre de la asignatura: Métodos de separación II (Cromatografía de líquidos)

Clave:	Semestre:	Campo de conocimiento: Química	No. Créditos: 3	
Carácter: Optativa de elección		Horas por semana	Total horas/ semana	Total horas/ semestre
Tipo: Curso		Teoría:	3	24
		Práctica:		
Modalidad: Teórica		Duración del programa: 8 semanas		

Actividad académica con seriación antecedente: No aplica
<p><b>Objetivo general:</b> Profundizar en el conocimiento y comprensión de las bases químicas y fisicoquímicas de la Cromatografía de Líquidos, así como en sus aspectos metodológicos, para proporcionar al estudiante las herramientas que le permitan proponer, diseñar e implementar métodos de separación y análisis de muestras diversas por este medio.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b> Proporcionar información sobre la instrumentación actual en Cromatografía de Líquidos de alta Resolución, sus funciones y perspectivas. Presentar los aspectos fundamentales de las técnicas usuales en Cromatografía de Líquidos, sus alcances, limitaciones y aplicaciones, así como los nuevos desarrollos en este campo. Inducir el razonamiento y desarrollar el criterio del estudiante para que sea capaz de comprender y explicar el comportamiento cromatográfico observado, predecir el efecto de cambios en diversas variables experimentales y diseñar u optimar una separación para la resolución de un problema dado, seleccionando la técnica y condiciones experimentales apropiadas.</p>

Índice temático			
Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	<b>Bases teóricas de la cromatografía.</b> Clasificación de los métodos cromatográficos. Teoría de la retención. Selectividad. Capacidad lineal. Teoría del ensanchamiento de bandas. Eficiencia. Resolución y tiempo de análisis. Su optimización. Similitudes y diferencias entre los métodos cromatográficos		
2	<b>Instrumentación.</b> Equipo principal: bombas, inyectoras, columnas y detectores. Equipo accesorio: Termoreguladores, inyectoras automáticas, colector de fracciones. Procesamiento de la señal: integrador, estación de datos. Nuevos desarrollos tecnológicos y tendencias de la instrumentación		
3	<b>Análisis cuantitativo y cualitativo.</b>		
4	<b>Técnicas de la cromatografía de Líquidos.</b> La fase estacionaria y la fase móvil. Cromatografía de Adsorción. Cromatografía de Reparto. Cromatografía en Fases químicamente enlazados. Fase Normal y Fase Reversa. Cromatografía de exclusión.		

	<b>Otras técnicas cromatográficas. Nuevas fases estacionarias y sus aplicaciones</b>		
5	<b>Selección de la técnica cromatográfica. Criterios de selección Diagrama de flujo para la selección</b>		
6	<b>Optimización experimental. Gradiente de elución. Cromatografía multidimensional, conmutación de columnas. Sistemas en línea. Análisis de trazas</b>		
<b>Total de horas teóricas:</b>			<b>24</b>
<b>Total de horas prácticas:</b>			<b>0</b>
<b>Suma total de horas:</b>			<b>24</b>

<b>Bibliografía básica actualizada:</b>	
<b>Bibliografía complementaria:</b>	
<b>Sugerencias didácticas:</b>	<b>Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:</b>
Exposición oral ( x )	Exámenes parciales ( x )
Exposición audiovisual ( x )	Examen final escrito ( )
Ejercicios dentro de clase ( )	Trabajos y tareas fuera del aula ( x )
Ejercicios fuera del aula ( )	Exposición de seminarios por los alumnos ( )
Seminarios ( )	Participación en clase ( )
Lecturas obligatorias ( x )	Asistencia ( )
Trabajo de investigación ( )	Seminario ( )
Prácticas de taller o laboratorio ( )	Otras: ( )
Prácticas de campo ( )	
Otras: _____ ( )	