



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



Programa de actividad académica

Nombre de la asignatura: Aplicación de técnicas de RMN al análisis de mezclas			
Clave:	Semestre:	Campo de conocimiento: Química	No. Créditos: 6
Carácter: Optativa de elección	Horas por semana		Total horas/ semana
	Teoría: 3		Práctica: 3
Tipo: Curso	Duración del programa: 16 semanas		Total horas/ semestre: 48
Modalidad: Teórica			

Actividad académica con seriación antecedente: No aplica
Objetivo general: 1. Ampliar los conocimientos en Resonancia Magnética Nuclear con especial énfasis en las aplicaciones en el análisis de mezclas.
Objetivos específicos: 1) Evaluar el potencial de las técnicas de RMN para el análisis de mezclas, ii) conocer los parámetros que afectan al análisis cuantitativo de RMN, iii) conocer la técnica de DOSY "Difusión Odered spectroscopy" y otros experimentos novedosos y iv) las aplicaciones a metabolómica.

Índice temático			
Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Repaso Conceptos Generales de RMN	9	
2	Espectroscopia 2D de correlación homonuclear y heteronuclear.	6	
3	Introducción a los experimentos n-dimensionales.	3	
4	Selección de rutas de transferencia de coherencia.	3	
5	Gradientes de campo magnético en experimentos de RMN.	6	
6	Experimentos de irradiación selectiva.	3	
7	Parámetros experimentales que afectan al análisis cuantitativo de RMN.	3	
8	Fundamentos y aplicaciones del análisis experimentos DOSY (1D y 2D).	6	
9	Introducción a experimentos de metabolómica basada en RMN	6	
10	Introducción a otros experimentos	3	
Total de horas teóricas:		48	
Total de horas prácticas:			
Suma total de horas:		48	

Bibliografía básica actualizada:	
- Keeler, J., Understanding NMR Spectroscopy, J. Wiley, N.Y., 2006.	
- Price, W. S. Pulsed-field gradient nuclear magnetic resonance as a tool for studying translational diffusion: Part1. Basic theory 1998. Part II. Experimental aspects, 197-237 1998	
- NMR-based Metabolomics Editor: Hector C Keun – RSC. 17 Jan 2018	
Bibliografía complementaria: El curso se complementa con artículos sugeridos por el profesor y otros que deberán buscar los alumnos durante el transcurso del semestre.	
Sugerencias didácticas:	Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:
Exposición oral (X)	Exámenes parciales (X)
Exposición audiovisual (X)	Examen final escrito ()
Ejercicios dentro de clase (X)	Trabajos y tareas fuera del aula ()
Ejercicios fuera del aula (X)	Exposición de seminarios por los alumnos (X)
Seminarios (X)	Participación en clase (X)
Lecturas obligatorias (X)	Asistencia ()
Trabajo de investigación ()	Seminario ()
Prácticas de taller o laboratorio ()	Otras: ()
Prácticas de campo ()	
Otras: ()	