



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



Programa de actividad académica

Nombre de la asignatura: Preparación de muestras biológicas y alimenticias para la determinación de trazas de contaminantes orgánicos

Clave: 70198	Semestre: 2020- 1	Campo de conocimiento: Química	No. Créditos: 6
Carácter: Optativa de elección	Horas por semana		Total horas/ semana
Tipo: Teórico	Teoría:	Práctica:	Total horas/ semestre
	x		
Modalidad: CURSO	Duración del programa: Un semestre (16-20 sem.)		

Actividad académica con seriación antecedente:

Objetivo general: Identificar y conocer los principios fisicoquímicos de las técnicas analíticas utilizadas para el enriquecimiento de trazas de contaminantes orgánicos presentes en muestras biológicas y alimenticias.

Objetivos específicos: Investigar bibliográficamente sobre las aplicaciones y modificaciones recientes a estas técnicas para lograr su miniaturización, simplificación y automatización en los procedimientos de preparación de muestras

Índice temático

Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Generalidades sobre los contaminantes orgánicos prioritarios y los métodos para su análisis	6	
2	Clasificación y grado de complejidad de las muestras biológicas y alimenticias	4	
3	Extracción Líquido-Líquido y aplicaciones	6	
4	Extracción por Fluidos Supercríticos y aplicaciones	6	
5	Extracción en Fase Sólida y aplicaciones	6	
6	Dispersión de Matriz en Fase Sólida y aplicaciones	6	
7	Inmunoadsorbentes y polímeros impresos	4	
8	Metodologías en línea	6	
9	Automatización	4	
10			
11			
12			
13			
Total de horas teóricas:		48	
Total de horas prácticas:			
Suma total de horas:		48	

Bibliografía básica actualizada:

1. H.H. Willard, L.L. Merrit Jr., J.A. Dean Y F.A. Settle Jr. Métodos Instrumentales de Análisis, Ed. Iberoamérica, México, 2014.
2. D.A. Skoog and J.J. Leary. Análisis Instrumental. Mc Graw Hill., España, 2014
3. Gary, D. Christian. Química Analítica. Sexta edición . Ed Mc Graw Hill/Interamericana de México. 2009
4. Luis María Polo Diez. Fundamentos de cromatografía. Dextra Editorial. 2018

Bibliografía complementaria:

Reviews acerca de técnicas de preparación de muestra (ejemplos)

1. Niu, Z., et al. 2018. Recent advances in biological preparation methods coupled with chromatography, spectrometry and electrochemistry analysis techniques. *Trends in Analytical Chemistry*. 102, 123.146
2. Soares-Maciél E. V. et al. 2018. Recent trends in sorption-based sample preparation and liquid chromatography techniques for food analysis. *Electrophoresis*. 39, 1582- 1596
3. Martinovic T. et al. 2018. Sample preparation in foodomic analysis. *Electrophoresis*. 39, 1527-1542
4. Ramos, L. 2012. Critical overview of selected contemporary sample preparation techniques. *Journal of Chromatography A*. 1221, 84-98
5. Spietelum , A. et al. 2013. Recent developments and future trends in solid-phase microextraction techniques toward green analytical chemistry. *Journal of Chromatography A*. 1321, 1-13

Sugerencias didácticas:

Exposición oral	(x)
Exposición audiovisual	(x)
Ejercicios dentro de clase	()
Ejercicios fuera del aula	()
Seminarios	(x)
Lecturas obligatorias	(x)
Trabajo de investigación	()
Prácticas de taller o laboratorio	()
Prácticas de campo	()
Otras: _____	()

Mecanismos de evaluación del aprendizaje de los alumnos:

Exámenes parciales	(x)
Examen final escrito	()
Trabajos y tareas fuera del aula	()
Exposición de seminarios por los alumnos	(x)
Participación en clase	()
Asistencia	(x)
Seminario	(x)
Otras:	()