



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



Programa de actividad académica

Nombre de la asignatura: Diseño y validación de métodos analíticos			
Clave: 70199	Semestre: 2016-1	Campo de conocimiento: Química	No. Créditos: 3
Carácter: Optativa de elección	Horas por semana	Total horas/ semana	Total horas/ semestre
Tipo: Teórico	Teoría:	Práctica:	
	3	0	
Modalidad: CURSO	Duración del programa: semanas		

Actividad académica con seriación antecedente:
Objetivo general: Validar procedimientos de ensayo en Química Analítica a través del empleo de técnicas estadísticas y estimar el efecto simultáneo de varias variables durante el proceso de diseño y validación de métodos analíticos.
Objetivos específicos:

Índice temático			
Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Introducción a la calidad 1.1 Concepto de calidad 1.2 Componentes básicos de la calidad 1.3 Calidad total 1.4 Compromisos de la calidad 1.5 Implantación de sistemas de calidad 1.6 Soportes de los sistemas de calidad en laboratorios de ensayo		
2	Calidad en el ámbito de los laboratorios analíticos 2.1 Metrología en Química 2.2 Calidad en el proceso analítico 2.3 Propiedades analíticas y metroológicas 2.4 Trazabilidad como fundamento de la calidad analítica 2.5 Incertidumbre en las medidas y resultados analíticos		
3	3 Selección y validación de métodos analíticos 3.1 Selección de métodos analíticos 3.2 Requerimientos normativos 3.3 Concepto de validación de un método analítico 3.4 Tipos de validación 3.5 Parámetros de calidad 3.5.1 Exactitud 3.5.2 Precisión 3.5.3 Comparación de la exactitud y precisión de dos métodos 3.5.4 Límite de detección 3.5.5 Límite de cuantificación 3.5.6 Sensibilidad 3.5.7 Intervalo dinámico e intervalo lineal 3.5.8 Selectividad 3.5.9 Robustez 3.5.10 Otras características de los métodos analíticos		

Total de horas teóricas:	24
Total de horas prácticas:	0
Suma total de horas:	24

Bibliografía básica actualizada:

Compañó Beltrán R., Ríos Castro A. Garantía de calidad en los laboratorios analíticos. Ed. Síntesis, Madrid: 2002.

Box G. E. P., Hunter W. G., Hunter J. S. Estadística para Investigadores. Introducción al diseño de experimentos, análisis de datos y construcción de modelos. Ed. Reverté, México: 2002.

Montgomery D. C. Diseño y análisis de experimentos. Ed. Limusa Wiley, México: 2004.

Miller J. C., Miller J. N. Estadística y quimiometría para Química Analítica. Ed. Pearson Educación. México: 2002.

Artículos seleccionados de las revistas: Accreditation and Quality Assurance, Trends in Analytical Chemistry, Pure and Applied Chemistry, Analytica Chimica Acta, Journal of the AOAC International.

Bibliografía complementaria:

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