



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



Programa de actividad académica

Nombre de la asignatura: **Aplicaciones de Química de Coordinación y Organometálica en el Diseño de Catalizadores y Metalofármacos.**

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

Actividad académica con seriación antecedente: No aplica

Objetivo general: Comprender principios fundamentales de química organometálica y de coordinación como herramienta indispensable para el diseño de catalizadores homogéneos y metalofármacos con potenciales aplicaciones, respectivamente, en procesos catalíticos sostenibles de potencial relevancia a nivel industrial o potenciales aplicaciones terapéuticas en la batalla contra el Cáncer y otras enfermedades.

Objetivos específicos:

- 1) Conocer y aprender principios básicos de la Química Coordinación y Química Organometálica
- 2) Entender principios fundamentales en el diseño y selección de ligantes para la generación de catalizadores y metalofármacos.
- 3) Conocer los factores que determinan la elección del metal.
- 4) Aplicar principios de Química Verde para el diseño racionalizado y sostenible de catalizadores y metalofármacos.
- 5) Aplicación de compuestos de coordinación y organometálicos en diversos procesos catalíticos y en la batalla contra el Cáncer y otras enfermedades.

Índice temático

Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Fundamentos de Química de Coordinación y Organometálica		
2	Fundamentos de Catálisis		
3	Fundamentos de Química Bioinorgánica Medicinal		
4	Diseño de Catalizadores		
5	Diseño de Metalofármacos		
6	Síntesis de Ligantes		
7	Elección de Ligantes		
8	Productos Naturales como ligantes Sostenibles		
9	Problemas con los Metalofármacos y Opciones de cómo Resolverlos		
10	Problemas con los Catalizadores y Opciones de cómo Resolverlos		
Total de horas teóricas:			
Total de horas prácticas:			
Suma total de horas:			

Bibliografía básica actualizada:

- 1.- Introduction to coordination chemistry / Geoffrey A. Lawrance. Wiley 2010.
2. Organometallics and Catalysis / Manfred Bochmann. OXFORD UNIVERSITY PRESS 2015.
3. Bioinorganic Medicinal Chemistry / Enzo Alessio. Wiley 2011.
4. The organometallic chemistry of the transition metals / Robert H. Crabtree. Wiley 2014

Bibliografía complementaria: Artículos de investigación de revistas indizadas de la especialidad, de circulación internacional, actuales en temas relevantes a la temática de la asignatura.

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