



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



Programa de actividad académica

Nombre de la asignatura: <b>Estereoquímica y síntesis estereoselectiva</b>						
Clave: No llenar este campo	Semestre:	Campo de conocimiento: Química		No. Créditos:		
Carácter: Optativa de elección			Horas por semana 3	Total horas/ semana	Total horas/ semestre	
Tipo: Teórico			Teoría:	Práctica:	3	48
			6			
Modalidad: CURSO			Duración del programa: 16 semanas			

Actividad académica con seriación antecedente: Ninguna
Objetivo general: Comprender las diferentes configuraciones y conformaciones de los compuestos orgánicos, desarrollar la capacidad de explicar la estereoselectividad de una reacción y planear síntesis estereoselectivas.
Objetivos específicos: Manejar la representación tridimensional de las moléculas. Identificar los diferentes estereoisómeros y elementos de quiralidad presentes. Conocer los diferentes efectos estéricos y estereoelectrónicos en la conformación de las moléculas. Identificar las condiciones de reacción y los requerimientos estereoquímicos y electrónicos de los sustratos que permitan predecir la ruptura y formación de enlaces en el curso de una transformación química

Índice temático			
Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Términos, definiciones y representaciones gráficas.	6	
2	Tipos de quiralidad y formas de obtener configuración relativa y absoluta	7	
3	Conformación de moléculas acíclicas	8	
4	Conformación de moléculas cíclicas	7	
5	Modelos de inducción asimétrica	5	
6	Síntesis mediante auxiliares quirales	5	
7	Catalizadores metálicos con ligandos quirales	5	
8	Organocatálisis	5	
Total de horas teóricas:		48	
Total de horas prácticas:			
Suma total de horas:		48	

<b>Bibliografía básica actualizada:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Poppe, L.; Nógrádi, M. <i>Stereochemistry and Stereoselective Synthesis An Introduction</i>, 2016, Wiley-VCH Verlag.</li><li>- Alabugin, I. V. <i>Stereoelectronic Effects</i>, 2016, John Wiley &amp; Sons</li><li>- Carreira, E. M.; Kvaerno, L. <i>Classics in Stereoselective Synthesis</i>, 2009, Wiley-VCH Verlag.</li><li>- Walsh, P. J.; Kozlowski, M. C. <i>Fundamentals of Asymmetric Catalysis</i>, 2009, University Science Books.</li></ul>
<b>Bibliografía complementaria:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Eliel, E. L.; Wilen, S. H.; Mander, L. N. <i>Stereochemistry of Organic Compounds</i>, 1994, John Wiley &amp; Sons.</li><li>- Ager, D. J.; East, M. B. <i>Asymmetric Synthetic Methodology</i>, 1996 CRC.</li><li>- Juaristi, E. <i>Introduction to Stereochemistry &amp; Conformational Analysis</i> 1991 John Wiley &amp; Sons.</li><li>- Corey, E. J.; Kürti, L. <i>Enantioselective Chemical Synthesis Methods, Logic and Practice</i>, 2010, Direct Book Publishing, Dallas Texas.</li><li>- Christmann, M.; Brase, S. <i>Asymmetric Synthesis – The Essentials</i>, 2008, Wiley-VCH Verlag.</li><li>- Nugent, T. C. <i>Chiral Amine Synthesis</i> 2010, Wiley-VCH, Verlag.</li><li>- Cristoffers, J.; Baro, A. <i>Quaternary Stereocenters Challenges and Solutions for Organic Synthesis</i>, 2005, Wiley-VCH Verlag.</li></ul>

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