



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



Programa de actividad académica

Nombre de la asignatura: Química medicinal (orgánica e inorgánica)			
Clave: No llenar este campo	Semestre: 2, 3	Campo de conocimiento: Química	No. Créditos: 6
Carácter: Optativa	Horas por semana		Total horas/ semana
Tipo: Teórico	Teoría:	Práctica:	Total horas/ semestre
	3		
Modalidad: CURSO		Duración del programa: semanas 16	

Actividad académica con seriación antecedente:
Objetivo general: Adquirir los conocimientos y metodologías que permitan participar en el desarrollo de nuevos fármacos desde el enfoque de la medicina traslacional
Objetivos específicos: Aprender las técnicas de las etapas en el desarrollo de fármacos de origen de productos naturales, sintéticos orgánicos o inorgánicos

Índice temático			
Unidad	Tema	Horas	
		Teóricas	Prácticas
1	Antecedentes e introducción histórica antes del siglo XX 1. Herbolaria 2. Productos minerales y metales	3	
2	Panorama histórico del origen de medicamentos en el Siglo XX 1. Hallazgos de 1900 al 1930 2. La era de los antibacterianos de 1930 al 1945 3. La era de los antibióticos de 1945 a 1970 4. La era de lo racional de 1970 a la actualidad	6	
3	Panorama de salud en el siglo XXI 1. La Química Medicinal y la Medicina traslacional 2. Nuevos enfoques, inmunológicos, anticuerpos, proteínas recombinantes 3. Antivirales y vacunas Revisión de bibliografía actualizada	3	
4	Etapas en el Desarrollo de fármacos Etapa 1- 1. Origen químico de los fármacos: Aislamiento, diseño, síntesis 2. Caracterización por Métodos Analíticos, (IR, RMN, ME, DRX, etc) 3. Otras técnicas: electroquímica, EPR, 4. Estudios de estabilidad en solución y en estado sólido. 5. Estudios teóricos 6. Glosario de términos en química medicinal Revisión de bibliografía actualizada	9	
5	Etapas en el Desarrollo de fármacos Etapa 2- Estudios Preclínicos 1. Modelos in vitro. Citotoxicidad in vitro 2. Estudios de toxicidad en células sanas 2. Actividades in vivo 3. Modelos animales	6	

4. Estudios de Mecanismos de acción Revisión de bibliografía actualizada			
6	Etapas en el Desarrollo de fármacos Etapa 2- Estudios Preclínicos biomédicos 1. ADME 2. Farmacocinética 3. Farmacodinamia 4. Ficha técnica o Dossier Revisión de bibliografía actualizada	9	
7	Etapas en el Desarrollo de fármacos Etapa 2- Estudios Clínicos 1. Solicitud en entidades reguladoras 2. Fase clínica I 3. Fase clínica II 4. Fase clínica III 5. Fase clínica IV Revisión de bibliografía actualizada	3	
8	Trámites de Registro de derechos de autor o inventor 1. Estrategias de patentamiento 2. Vinculación sector productivo	3	
9	Proceso de registro, licenciamiento 1. Derechos de autor, 2. Condiciones de licenciamiento 3. Comercialización	3	
10	Medicina traslacional 1. Conceptualización de desarrollo de medicamentos 2. Criterios de decisión de llevar el desarrollo del laboratorio a la clínica.	3	
Total de horas teóricas:		48	
Total de horas prácticas:			
Suma total de horas:		48	

Bibliografía básica actualizada:

1. *An introduction to Medicinal Chemistry* . Graham L. Patrick, Oxford University Press
2. *Instant Notes. Medicinal Chemistry*, Graham Patrick, Bios Scientific Publishers, UK

Bibliografía complementaria:

1. La historia de los medicamentos (del arsenic a la viagra). Michael C. Gerald. ILUS BOOKS.
2. Aplicaciones de los compuestos metálicos en Medicina.(Una vision bioinorgánica) Editoras D. Gambino, V. Moreno, M. Navarro. Editorial Académica Española.
3. *Biomedical Applications of metals*, Editores. M. Rai, A.P. Ingle, S. Medici, Springer
4. Artículos de revistas indizadas en el área.

Sugerencias didácticas:

Exposición oral	(X)
Exposición audiovisual	(X)
Ejercicios dentro de clase	()
Ejercicios fuera del aula	()
Seminarios	(X)
Lecturas obligatorias	()
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	(X)
Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Exposición de seminarios por los alumnos	(X)
Participación en clase	()
Asistencia	()
Seminario	()
Otras:	()