

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLÁN**

**LICENCIATURA DE FARMACIA**

**PAQUETE TERMINAL DE QUÍMICA MEDICINAL**

**Octavo semestre**

**ASIGNATURA:**

**Química Medicinal**

**NÚMERO DE HORAS / SEMANA: 7**

**NÚMERO DE HORAS /SEMESTRE: 112**

<b>CARÁCTER:</b> <b>OBLIG.</b>	<b>OP X</b>	<b>CLAVE</b> <b>0073</b>	<b>TEORÍA</b> <b>3</b>	<b>PRÁCTICA</b> <b>4</b>	<b>NO. DE CRÉDITOS</b> <b>10</b>
-----------------------------------	-------------	-----------------------------	---------------------------	-----------------------------	-------------------------------------

**MODALIDAD:** Curso Laboratorio

**TIPO:**  
TEÓRICO

**PRACTICO**

**TEORICO-PRACTICO**  
**X**

**ASIGNATURA CON SERIACIÓN OBLIGATORIA PRECEDENTE:**

Introducción a la Síntesis Orgánica

**OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA:**

**Comprender que la importancia de la Química Medicinal reside en el descubrimiento y desarrollo de nuevos fármacos.**

**NÚMERO DE HORAS/UNIDAD**  
**35**

**UNIDAD 1 Química Farmacéutica.**

**OBJETIVO:** Relacionar los aspectos básicos en la acción de fármacos y la variación estructural en el diseño de nuevos fármacos.

**CONTENIDO:**

- 1.1 Aspectos Generales. Evolución Histórica. Definición
- 1.2 Aspectos fundamentales de los fármacos
- 1.3 Clasificación de los fármacos.
- 1.4 Desarrollo de Fármacos
- 1.5 Génesis de fármacos.
- 1.6 Modificación molecular
- 1.7 Identificación del líder
- 1.8 Formas de relacionar la estructura química de un fármaco con su actividad biológica.
- 1.9 Estudios de Relación Estructura Actividad (aproximación cualitativa).
- 1.10 Estudios Cuantitativos de Relación Estructura Actividad (aproximación cuantitativa).

**CONTENIDO PRÁCTICO:**

Proyecto experimental Fase Inicial

TEÓRICAS  
15

PRACTICAS  
20

**NÚMERO DE HORAS/UNIDAD**  
**43**

**UNIDAD 2. Farmacología Molecular**

**OBJETIVO:**

Comprender los aspectos básicos de la acción de los fármacos a nivel celular.

**CONTENIDO:**

TEÓRICAS 18	PRACTICAS 25	2.1 Aspectos Generales. 2.2 Tipos de acción de fármacos 2.3 Receptores de Fármacos. 2.4 Conectividad molecular 2.5 Ecuación de Hansch <b>CONTENIDO PRÁCTICO:</b> Proyecto experimental Fase Intermedia
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 34		<b>UNIDAD 3 Métodos Computacionales</b> <b>OBJETIVO:</b> Analizar los conceptos básicos de la mecánica molecular y de la mecánica cuántica, para emplearlos como herramienta en el modelaje molecular de estructuras químicas.
TEÓRICAS 15	PRACTICAS 19	<b>CONTENIDO:</b> 3.1 Aspectos teóricos de mecánica molecular. 3.2 Software para mecánica molecular. 3.3 Construcción de estructuras en 2-D y 3-D 3.4 Aspectos teóricos de química cuántica. 3.5 Software para Química cuántica 3.6 Construcción de estructuras en 3-D <b>CONTENIDO PRÁCTICO:</b> Proyecto experimental Fase Final
112		<b>Total de horas</b>

#### Bibliografía Básica

1. Palleros D, (2000) "Experimental Organic Chemistry" J. Wiley, USA, 836p.
2. McMurry J, (2001) "Organic Chemistry" Internacional Thomson, México, 1284p.
3. Solomons T, Fryhle C, (2004) "Organic Chemistry" 8<sup>a</sup> ed, J. Wiley, USA, 1255p.
4. Carey F, (2000) "Organic Chemistry" 4<sup>a</sup> ed. Mc Graw-Hill, México, 1108p.
5. Smith M, March J, (2001) "March's Advanced Organic Chemistry: Reactions, Mechanisms and Structure" 5<sup>a</sup> ed. J. Wiley, USA, 2083p.
6. Wermuth G, (2003) "The Practice of Medicinal Chemistry" 2<sup>a</sup> ed. Elsevier, USA, 768 pp.
7. King D, (2002) "Medicinal Chemistry: Principles and Practice" 2<sup>a</sup> ed. Royal Society of Chemistry, England, 448 p.
8. Pandalai G, (2001) "Recent Research Developments in Medicinal Chemistry," vol.1 Transworld Research Network, India, 233 p.

#### Bibliografía Recomendada

1. Ault A, (1997) "Techniques and Experiments for Organic Chemistry" 6<sup>a</sup> ed. University Science Books, USA, 547p.
2. Morrison R, Boyd R, (1998) "Química Orgánica" 5<sup>a</sup> ed. Addison-Wesley Longman, México, 1474p.
3. Pavia D, (1999) "Introduction to Organic Laboratory Techniques: a Microscale Approach" 3<sup>a</sup> ed. Saunders College, USA, 773p.
4. Mohrig J, (1999) "Experimental Organic Chemistry: a Balanced Approach, Macroscale and Microscale" W.H.Freeman, USA, 733p.

RECOMENDACIONES PARA LA METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE						
	TÉCNICAS DIDÁCTICAS		RECURSOS DIDÁCTICOS		INSTRUMENTACIÓN PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE	TIPOS DE EVALUACIÓN
X	Exposición profesor (clases)		Grabaciones (cintas, discos)		Cuestionarios abiertos o cerrados	X Evaluación diagnóstica
	Interrogatorio		Radio		Entrevistas abiertas o cerradas	Evaluación formativa
X	Demostración		Transparencias		Autoevaluación	Evaluación sumaria
	Investigación bibliográfica		Fotos fijas	X	Pruebas orales	X Evaluación en clase
	Investigación de campo		Materiales opacos		Respuesta corta	
X	Investigación experimental		Películas con movimiento		Pruebas escritas	
	Discusión dirigida		Videoprojector		Respuesta complementaria	
	Exposición alumnos	X	Pizarrón		Opción múltiple	
X	Problemas dirigidos		Imágenes planas		Falso o verdadero	
X	Elaboración y desarrollo de proyectos	X	Gráficas		Respuesta alterna	
	Tareas dirigidas		Mapas		Jerarquización	
	Lecturas comentadas		Carteles		Correspondencia (columnas)	
	Simposio		Caricaturas		Pruebas de ensayo	
	Panel		Rotafolio		Pruebas por temas	
	Phillips 66		Franelógrafo		Pruebas estandarizadas	
	Entrevista		Tablero de boletines	X	Solución escrita a un problema	
	Lluvia de Ideas		Objetos	X	Demostración práctica	
	Conferencia		Modelos	X	Proyectos	
	Mesa redonda		Maquetas		Monografías	
	Foro		Sonoramas		Crítica a un tema	
	Seminario		Televisión		Reportes escritos	
	Estudio libre		Representaciones		Participación individual	
			Marionetas		Participación por equipos	
					Exposición individual	
					Exposición por equipo	

**PERFIL PROFESIOGRÁFICO:** Licenciatura en química farmacéutica bióloga o posgrado en química orgánica, diseño de fármacos con experiencia en la práctica docente y habilidades para integrar los conocimientos en el campo de la farmacia.