



## Programa de estudio

Datos generales

0. Área Académica

TÉCNICA

1. Programa académico

QUÍMICO FARMACÉUTICO BIÓLOGO

2. Facultad

QUÍMICA FARMACÉUTICA BIOLÓGICA, ZONA XALAPA

3. Código

QFBF10002

4. Nombre de la experiencia educativa

FARMACOLOGÍA CLÍNICA

5. Área curricular

5.1 Básica general	5.2 iniciación a la disciplina	5.3 Disciplinar X	5.4 Terminal	5.5 Electiva
--------------------	--------------------------------	----------------------	--------------	--------------

6. Área de conocimiento

CIENCIAS FARMACÉUTICAS

7. Academia(s)

CIENCIAS FARMACÉUTICAS

8. Requisitos

FARMACOLOGÍA CLÍNICA

9. Modalidad

CURSO

10. Características del proceso de enseñanza aprendizaje

10.1 Individual	10.2 Grupal X	10.2.1 Número mínimo: 10 10.2.2 Número máximo: 25
-----------------	------------------	--

11. Número de horas de la experiencia educativa

11.1 Teóricas: 3	11.2 Prácticas:
------------------	-----------------

12. Total de créditos

6

13. Total de horas

45

14. Equivalencias

NO APLICA

15. Fecha de elaboración

08/12/03

16. Fecha de aprobación

26/01/05

17. Nombre de los académicos que participaron en la elaboración y/o modificación

Dr. Carlos M. Contreras Pérez  
M. en C. Margarita Virginia Saavedra Vélez  
Dr. Juan Francisco Rodríguez Landa  
M. en C. Blandina Bernal Morales

#### 18. Perfil del docente

Egresado de QFB o Medicina, con especialidad o posgrado en ciencias afines

#### 19. Espacio

INSTITUCIONAL

#### 20. Relación disciplinar

MULTIDISCIPLINARIA

#### 21. Descripción mínima

El curso pretende conseguir que el alumno logre relacionar claramente el medicamento y su entorno con el paciente capacitándolo para que en su ejercicio profesional pueda realizar una evaluación crítica sobre los medicamentos, así como una correcta prescripción individualizada de los mismos, basada en la evidencia científica sobre eficacia, efectividad, seguridad y costo de los tratamientos farmacológicos.

#### 22. Justificación

El interés del Curso de Farmacología Clínica para el futuro Licenciado en Q.F.B. es debido, en parte, al importante desarrollo de la Farmacología en las últimas décadas y, también, por la implicación de numerosos condicionantes que han de tenerse siempre presentes a la hora de asesorar y vigilar la prescripción de medicamentos, puesto que los mismos se emplean ampliamente en situaciones muy diversas, prácticamente en todos los niveles del sistema sanitario, con fines generalmente terapéuticos, pero también en ocasiones profilácticas y diagnósticas.

Más allá de su indudable potencial terapéutico médico, el consumo de medicamentos tiene implicaciones económicas, sociológicas y antropológicas que hace de ellos más que una mera herramienta terapéutica.

#### 23. Objetivos generales

1. Identificar las posibilidades de acciones farmacológicas en los principales aparatos y sistemas.
2. Identificar los medicamentos de uso más frecuente en su práctica asistencial, sus formas de presentación, dosis e intervalos de administración.
3. Ser capaz de analizar la terapéutica medicamentosa del enfermo a través de una visión global del medicamento con respecto a su adecuada utilización en el contexto de la asistencia sanitaria.
4. Valorar el "riesgo" que implica el uso de medicamentos para el individuo y la comunidad.
5. Alcanzar una competencia académica en cuanto a la aplicación de sus conocimientos en situaciones clínicas y el establecimiento de la comunicación con el resto de los profesionales de la salud.
6. Colaborar para conseguir la existencia de medicamentos seguros, eficaces y de calidad, correctamente identificados y con información apropiada.
7. Lograr un profesional crítico y competente con la salud de la población.

#### 24. Articulación de los ejes

El eje teórico se fundamenta en los conceptos básicos que el QFB maneja en su ejercicio profesional dentro del área de la farmacología y la bioquímica clínica.

El eje heurístico se relaciona con las habilidades adquiridas de identificar principios activos y mecanismos de acción en el manejo de la literatura frecuente de especialidades farmacéuticas, vademécum y aquellas relacionadas con el desarrollo de nuevas moléculas en la industria farmacéutica o en la investigación.

El eje axiológico se relaciona con la actitud de apertura al estudio clínico y pre-clínico respeto retoma al propiciar el desarrollo de actitudes que impacten a nivel individual y grupal y que conducen al alumno a obtener una conciencia plena de su papel como Q.F.B. en la sociedad.

25. Unidades

<b>25.1 UNIDAD UNO: INTRODUCCIÓN</b>		25.2 Duración: 1 hora	
<b>25.3 Objetivos</b>	<b>25.4 Contenidos</b>	<b>25.5 Habilidades</b>	<b>25.6 Actitudes</b>
1. Conocer el presente y el futuro de la Farmacología Clínica en el contexto de la asistencia sanitaria. 2. Identificar los diferentes tipos de estudios realizados en el área de farmacología clínica y la metodología empleada	1. Historia de la Farmacología Clínica 2. Fases de investigación en farmacología clínica 3. Tipos de estudios empleados en farmacología clínica	1. Capacidad para identificar las diferencias entre farmacología clínica y general 2. Manejo de los diferentes tipos de estudios empleados en el área de la farmacología clínica 3. Comprensión de la importancia de la farmacología Clínica como una herramienta para el desarrollo, empleo racional y monitoreo de medicamentos	1. Disposición al trabajo individual. 2. Tolerancia 3. Respeto 4. Apertura al diálogo y la crítica
<b>25.7 Estrategias metodológicas</b>			
Estrategias de aprendizaje: 1. Revisión de fuentes bibliográficas. 2. Lecturas recomendadas.		Estrategias de enseñanza: 1. Clases 2. Mesa redonda y discusión.	
<b>25.8 Recursos educativos</b>			
Acetatos, Pizarrón, borrador.			
<b>25.9 Evaluación</b>			
Trabajos escritos y examen parcial.			

<b>25.1 UNIDAD DOS: FARMACOS QUE ACTÚAN SOBRE SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO.</b>		25.2 Duración: 4 horas	
<b>25.3 Objetivos</b>	<b>25.4 Contenidos</b>	<b>25.5 Habilidades</b>	<b>25.6 Actitudes</b>
1. El alumno conocerá el mecanismo de acción y uso terapéutico de fármacos que actúan sobre el sistema nervioso periférico.	1. Principios de los sistemas neuroefectores 2. Contracción muscular, clasificación de músculo, sistema nervioso autónomo 3. Fármacos colinérgicos 4. Fármacos anticolinérgicos. 5. Fármacos que actúan en la unión neuromuscular. 6. Fármacos adrenérgicos	1. Capacidad para identificar los diferentes tipos de fármacos que actúan sobre el sistema nervioso periférico. 2. Comprensión del mecanismo de acción de fármacos que actúan sobre el sistema nervioso periférico. 3. Comprensión de la importancia de una adecuada selección de medicamentos con base en la patología específica 4. Capacidad para establecer la importancia de la relación estructura función en la obtención	1. Disposición al trabajo individual y grupal. 2. Tolerancia 3. Respeto 4. Apertura al diálogo y la crítica

		de nuevos principios activos y formas farmacéuticas.	
<b>25.7 Estrategias metodológicas</b>			
Estrategias de aprendizaje:		Estrategias de enseñanza:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisión de fuentes bibliográficas.</li> <li>2. Manejo de bases de datos</li> <li>3. Evaluación de historias terapéuticas..</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Clases.</li> <li>2. Mesa redonda y discusión.</li> <li>3. Exposición de ejemplos de casos clínicos</li> </ol>	
<b>25.8 Recursos educativos</b>			
Computadora, bases de datos, acetatos, pizarrón, borrador.			
<b>25.9 Evaluación</b>			
Trabajos escritos individuales y en grupo, Examen parcial.			

<b>25.1 UNIDAD TRES: FARMACOS QUE ACTÚAN SOBRE LOS SISTEMAS SENSORIAL Y NERVIOSO CENTRAL</b>		25.2 Duración: 6 horas	
<b>25.3 Objetivos</b>	<b>25.4 Contenidos</b>	<b>25.5 Habilidades</b>	<b>25.6 Actitudes</b>
1. El alumno conocerá, el mecanismo de acción relación estructura química-actividad, la utilización y especificaciones terapéuticas y de toxicidad de los fármacos que actúan sobre el sistema sensorial y Sistema Nervioso Central.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mecanismos de transducción de las señales por parte del receptor con relación al fármaco.</li> <li>2. Anestesia general y anestésicos generales.</li> <li>3. Anestesia local y anestésicos locales.</li> <li>4. Analgésicos opiodes-agonistas y antagonistas.</li> <li>5. Alcoholes.</li> <li>6. Ansiedad y fármacos ansiolíticos.</li> <li>7. Psicosis y fármacos antipsicóticos.</li> <li>8. Sistema límbico, depresión y antidepresivos</li> <li>9. Epilepsia y fármacos utilizados para su tratamiento.</li> <li>10. Síndrome de Parkinson, hiperquinesia, y fármacos utilizados para su tratamiento y de otras alteraciones del movimiento.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capacidad para identificar los diferentes tipos de fármacos que actúan sobre el sistema sensorial y sistema nervioso central</li> <li>2. Capacidad para identificar los diferentes tipos de patología relacionadas con el sistema sensorial y sistema nervioso central.</li> <li>3. Comprensión de los mecanismos de acción de los fármacos que actúan sobre el sistema sensorial y sistema nervioso central.</li> <li>4. Comprensión de la importancia de una adecuada selección de medicamentos con base en la patología específica.</li> <li>5. Capacidad para establecer la importancia de la relación estructura función en la obtención de nuevos principios activos y formas farmacéuticas.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Disposición al trabajo individual y grupal.</li> <li>2. Tolerancia</li> <li>3. Respeto</li> <li>4. Apertura al diálogo y la crítica</li> </ol>
<b>25.7 Estrategias metodológicas</b>			
Estrategias de aprendizaje:		Estrategias de enseñanza:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisión de fuentes bibliográficas.</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Clases.</li> </ol>	

2. Manejo de bases de datos	2. Mesa redonda y discusión.
3. Evaluación de historias terapéuticas.	3. Exposición de ejemplos de casos clínicos.
<b>25.8 Recursos educativos</b>	
Computadora, bases de datos, acetatos, pizarrón, borrador.	
<b>25.9 Evaluación</b>	
Trabajos escritos individuales y en grupo, Examen parcial.	

<b>25.1 UNIDAD CUATRO: FARMACOS ANALGÉSICOS, ANTIPIRÉTICOS Y ANTIINFLAMATORIOS</b>		25.2 Duración: 6 horas	
<b>25.3 Objetivos</b>	<b>25.4 Contenidos</b>	<b>25.5 Habilidades</b>	<b>25.6 Actitudes</b>
1. El alumno conocerá, el mecanismo de acción, relación estructura química-actividad y uso terapéutico de los fármacos analgésicos, antipiréticos y anti-inflamatorios.	1. Dolor, fiebre, inflamación, histamina y opioides. 2. Inhibidores de ciclo-oxigenasa. 3. Fármacos anti-inflamatorios no esteroides (AINE's). 4. Fármacos anti-inflamatorios esteroidales. 5. Fármacos antipiréticos. 6. Fármacos empleados en el tratamiento de la cefalea. 7. Fármacos utilizados en el tratamiento de la gota.	1. Capacidad para identificar los diferentes tipos de analgésicos, antipiréticos, y antiinflamatorios 2. Capacidad para describir los procesos de inflamación dolor y piresis 3. Comprensión de los mecanismos de acción de los fármacos analgésicos, antipiréticos, y antiinflamatorios. 4. Capacidad para establecer la importancia de la relación estructura función en la obtención de nuevos principios activos y formas farmacéuticas.	1. Disposición al trabajo individual y grupal. 2. Tolerancia 3. Respeto 4. Apertura al diálogo y la crítica
<b>25.7 Estrategias metodológicas</b>			
Estrategias de aprendizaje: 1. Revisión de fuentes bibliográficas. 2. Manejo de bases de datos 3. Evaluación de historias terapéuticas.		Estrategias de enseñanza: 1. Clases. 2. Mesa redonda y discusión. 3. Exposición de ejemplos de casos clínicos.	
<b>25.8 Recursos educativos</b>			
Computadora, bases de datos, acetatos, pizarrón, borrador.			
<b>25.9 Evaluación</b>			
Trabajos escritos individuales y en grupo, Examen parcial.			

<b>25.1 UNIDAD CINCO: FARMACOLOGIA DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR</b>		25.2 Duración: 3 horas	
<b>25.3 Objetivos</b>	<b>25.4 Contenidos</b>	<b>25.5 Habilidades</b>	<b>25.6 Actitudes</b>
1. El alumno conocerá, el mecanismo de acción, relación estructura química-actividad y uso terapéutico de los fármacos empleados para el tratamiento de padecimientos	1. Fármacos que afectan la regulación y las acciones del calcio. 2. Fármacos empleados en el tratamiento de la insuficiencia cardiaca congestiva 3. Fármacos antiarrítmicos. 4. Fármacos utilizados en el	1. Capacidad para identificar los diferentes tipos de fármacos que actúan sobre el sistema cardiovascular 2. Capacidad para identificar los diferentes tipos de	1. Disposición al trabajo individual y grupal. 2. Tolerancia 3. Respeto 4. Apertura al diálogo y la crítica

cardiovasculares.	<p>tratamiento de la angina de pecho</p> <p>5. Fármacos utilizados en el tratamiento de las dislipidemias.</p> <p>6. Fármacos utilizados en el tratamiento de la hipertensión</p> <p>7. Antagonistas de aldosterona, benzotiacinas, inhibidores de la anhidrasa carbónica, diuréticos de techo alto y osmóticos.</p>	<p>patología relacionadas con el sistema cardiovascular.</p> <p>3. Comprensión de los mecanismos de acción de los fármacos que actúan sobre el sistema cardiovascular</p> <p>4. Comprensión de la importancia de una adecuada selección de medicamentos con base en la patología específica.</p> <p>5. Capacidad para establecer la importancia de la relación estructura función en la obtención de nuevos principios activos y formas farmacéuticas.</p>	
<b>25.7 Estrategias metodológicas</b>			
Estrategias de aprendizaje:		Estrategias de enseñanza:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisión de fuentes bibliográficas.</li> <li>2. Manejo de bases de datos</li> <li>3. Evaluación de historias terapéuticas.</li> </ol>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Clases.</li> <li>2. Mesa redonda y discusión.</li> <li>3. Exposición de ejemplos de casos clínicos.</li> </ol>	
<b>25.8 Recursos educativos</b>			
Computadora, bases de datos, acetatos, pizarrón, borrador.			
<b>25.9 Evaluación</b>			
Trabajos escritos individuales y en grupo, Examen parcial.			

<b>25.1 UNIDAD SEIS: FARMACOLOGÍA DEL SISTEMA ENDÓCRINO</b>		25.2 Duración: 5 horas	
<b>25.3 Objetivos</b>	<b>25.4 Contenidos</b>	<b>25.5 Habilidades</b>	<b>25.6 Actitudes</b>
1. El alumno conocerá, el mecanismo de acción relación estructura química-actividad, y uso terapéutico de los fármacos empleados para el tratamiento de patologías del sistema endocrino.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hormonas tiroideas y fármacos que afectan la glándula tiroides.</li> <li>2. Hormonas hipofisiarias.</li> <li>3. Andrógenos y antiandrógenos.</li> <li>4. Estrógenos y progestágenos</li> <li>5. Anticonceptivos</li> <li>6. Mineralocorticoides y glucocorticoides</li> <li>7. Farmacología del páncreas, insulina y agentes hipoglucemiantes.</li> <li>8. Agentes que afectan la calcificación.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capacidad para identificar los diferentes tipos de fármacos que actúan sobre el sistema endocrino</li> <li>2. Capacidad para identificar los diferentes tipos de patología relacionadas con el sistema endocrino.</li> <li>3. Comprensión de los mecanismos de acción de los fármacos que actúan sobre el sistema endocrino</li> <li>4. Comprensión de la importancia de una adecuada selección de medicamentos con base en la patología específica.</li> <li>5. Capacidad para establecer la importancia de la relación estructura función en la obtención de</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Disposición al trabajo individual y grupal.</li> <li>2. Tolerancia</li> <li>3. Respeto</li> <li>4. Apertura al diálogo y la crítica</li> </ol>

	nuevos principios activos y formas farmacéuticas.
<b>25.7 Estrategias metodológicas</b>	
Estrategias de aprendizaje: Revisión de fuentes bibliográficas. Manejo de bases de datos. Evaluación de historias terapéuticas.	Estrategias de enseñanza: Clases magistrales. Conferencias. Estudio de casos clínicos
<b>25.8 Recursos educativos</b>	
Computadora, bases de datos, acetatos, pizarrón, borrador.	
<b>25.9 Evaluación</b>	
Trabajos escritos, Examen parcial.	

<b>25.1 UNIDAD SIETE: FARMACOLOGÍA GASTROINTESTINAL, HEMATOPOYÉTICA, OCULAR Y UTERINA</b>		25.2 Duración: 6 horas	
<b>25.3 Objetivos</b>	<b>25.4 Contenidos</b>	<b>25.5 Habilidades</b>	<b>25.6 Actitudes</b>
1. El alumno conocerá, el mecanismo de acción relación estructura química- actividad y fármacos empleados para el tratamiento de patologías del sistema gastrointestinal, hematopoyético, ocular y uterino.	1. Fármacos que actúan sobre el sistema gastrointestinal: Antiácidos, Antihistamínicos H2, inhibidores de bomba de protones, laxantes. 2. fármacos que actúan sobre la sangre y los órganos hematopoyéticos. 3. fármacos que actúan sobre el sistema ocular para tratar el glaucoma. 4. Acción de la oxitocina, prostaglandinas, relaxina y serotonina sobre la contractilidad uterina. 5. Alcaloides del cornezuelo de centeno, tocolíticos.		1. Disposición al trabajo individual y grupal. 2. Tolerancia 3. Respeto 4. Apertura al diálogo y la crítica
<b>25.7 Estrategias metodológicas</b>			
Estrategias de aprendizaje: Revisión de fuentes bibliográficas. Manejo de bases de datos. Evaluación de historias terapéuticas.		Estrategias de enseñanza: Clases magistrales. Conferencias. Estudio de casos clínicos	
<b>25.8 Recursos educativos</b>			
Computadora, bases de datos, acetatos, pizarrón, borrador.			
<b>25.9 Evaluación</b>			
Trabajos escritos, Examen parcial.			

<b>25.1 UNIDAD OCHO: ANTIBIÓTICOS Y ANTIVIRALES</b>		25.2 Duración: 3 horas	
<b>25.3 Objetivos</b>	<b>25.4 Contenidos</b>	<b>25.5 Habilidades</b>	<b>25.6 Actitudes</b>
1. El alumno comprenderá el mecanismo de acción relación estructura química-actividad y uso de fármacos antimicrobianos ya antivirales.	1. tipos de mecanismos de acción de agentes antimicrobianos. 2. bacteriostáticos, bactericidas, antivirales. 3. penicilinas, cefalosporinas y otros antibióticos beta-lactámicos.	1. Generalidades de célula	1. Comprender la importancia de la adecuada selección de medicamentos con base en la patología específica.

	<p>4. aminoglucósidos.</p> <p>5. sulfonamidas trimetoprima y sus combinaciones.</p> <p>6. tetraciclinas, cloranfenicol, eritromicina y agentes antibacterianos misceláneos.</p> <p>7. agentes utilizados en el tratamiento de enfermedades virales.</p>		
--	---	--	--

**25.7 Estrategias metodológicas**

<p>Estrategias de aprendizaje: Revisión de fuentes bibliográficas. Manejo de bases de datos. Evaluación de historias terapéuticas.</p>	<p>Estrategias de enseñanza: Clases magistrales. Conferencias. Estudio de casos clínicos</p>
--	--

**25.8 Recursos educativos**

Computadora, bases de datos, acetatos, pizarrón, borrador.
--

**25.9 Evaluación**

Trabajos escritos, Examen parcial.

<b>25.1 UNIDAD NUEVE: ANTIPARASITARIOS</b>	25.2 Duración: 3 horas
--	------------------------

25.3 Objetivos	25.4 Contenidos	25.5 Habilidades	25.6 Actitudes
1. El alumno comprenderá el mecanismo de acción relación estructura química-actividad y uso terapéuticos de los fármacos antiparasitarios.	1. Tipos de mecanismos de acción de fármacos antiparasitarios (antihelmínticos, antipalúdicos y amebicidas).	1. Generalidades de célula	1. Comprender la importancia de la adecuada selección de medicamentos con base en la patología específica.

**25.7 Estrategias metodológicas**

<p>Estrategias de aprendizaje: Revisión de fuentes bibliográficas. Manejo de bases de datos. Evaluación de historias terapéuticas.</p>	<p>Estrategias de enseñanza: Clases magistrales. Conferencias. Estudio de casos clínicos</p>
--	--

**25.8 Recursos educativos**

Computadora, bases de datos, acetatos, pizarrón, borrador.
--

**25.9 Evaluación**

Trabajos escritos, Examen parcial.

<b>25.1 UNIDAD DIEZ: AGENTES ANTIMICÓTICOS</b>	25.2 Duración: 2 horas
--	------------------------

25.3 Objetivos	25.4 Contenidos	25.5 Habilidades	25.6 Actitudes
1. El alumno comprenderá el mecanismo de acción relación estructura química-actividad y uso terapéutico de los fármacos antimicóticos.	1. Tipos de mecanismos de acción de agentes antimicóticos. 2. Fármacos fungistáticos y fungicidas.	1. Generalidades de célula	1. Comprender la importancia de la adecuada selección de medicamentos con base en la patología específica.

**25.7 Estrategias metodológicas**

<p>Estrategias de aprendizaje: Revisión de fuentes bibliográficas. Manejo de bases de datos.</p>	<p>Estrategias de enseñanza: Clases magistrales. Conferencias.</p>
--	--

Evaluación de historias terapéuticas.	Estudio de casos clínicos
<b>25.8 Recursos educativos</b>	
Computadora, bases de datos, acetatos, pizarrón, borrador.	
<b>25.9 Evaluación</b>	
Trabajos escritos, Examen parcial.	

<b>25.1 UNIDAD ONCE: QUIMIOTERAPIA DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS</b>		25.2 Duración: 3 horas	
<b>25.3 Objetivos</b>	<b>25.4 Contenidos</b>	<b>25.5 Habilidades</b>	<b>25.6 Actitudes</b>
1. El alumno comprenderá el mecanismo de acción relación estructura química- actividad y uso terapéutico de fármacos antineoplásicos.	1. Principios de genética celular: ácidos nucleicos 2. Radicales libres. 3. Fármacos antineoplásicos.	1. Ciclo celular 2. Síntesis de proteínas	1. Comprender la importancia de la adecuada selección de medicamentos con base en la patología específica.
<b>25.7 Estrategias metodológicas</b>			
Estrategias de aprendizaje: Revisión de fuentes bibliográficas. Manejo de bases de datos. Evaluación de historias terapéuticas.		Estrategias de enseñanza: Clases magistrales. Conferencias. Estudio de casos clínicos	
<b>25.8 Recursos educativos</b>			
Computadora, bases de datos, acetatos, pizarrón, borrador.			
<b>25.9 Evaluación</b>			
Trabajos escritos, Examen parcial.			

<b>25.1 UNIDAD DOCE: INMUNOFARMACOLOGÍA</b>		25.2 Duración: 3 horas	
<b>25.3 Objetivos</b>	<b>25.4 Contenidos</b>	<b>25.5 Habilidades</b>	<b>25.6 Actitudes</b>
1. El alumno comprenderá el mecanismo de acción relación estructura química- actividad y uso terapéutico de los agentes que actúan sobre sistema inmune.	1. Respuesta inmune 2. agentes que actúan sobre sistema inmune. 3. terapia celular.	1. Generalidades de célula	1. Comprender la importancia de la adecuada selección de medicamentos con base en la patología específica.
<b>25.7 Estrategias metodológicas</b>			
Estrategias de aprendizaje: Revisión de fuentes bibliográficas. Manejo de bases de datos. Evaluación de historias terapéuticas.		Estrategias de enseñanza: Clases magistrales. Conferencias. Estudio de casos clínicos	
<b>25.8 Recursos educativos</b>			
Computadora, bases de datos, acetatos, pizarrón, borrador.			

25.9 Evaluación			
Trabajos escritos, Examen parcial.			

## 26. Evaluación

26.1 Técnicas	26.2 Criterios	26.3 Porcentaje
Exámenes parciales, examen final	Evaluación teórica sumativa por unidad programática	60
Trabajos escritos y presentaciones	Cumplimiento de trabajos extraclase	20
Elaboración de apuntes	Cumplimiento de trabajos extraclase	20
		Total 100

## 27. Fuentes de información

### 27.1 Básicas

- 1 Goodman y Gilman. Las Bases farmacológicas de la terapéutica. 8ª.edición. Editorial Médica Panamericana. México. 1991.
- 2 Katzung Bertrand G. Farmacología básica y clínica. Manual Moderno 2001.
- 3 Bowman y Raend. Farmacología. Bases bioquímicas y patológicas. Aplicaciones clínicas. Interamericana 1990.
- 4 Conn PN. Principios de farmacología. El manual moderno. México, 1991.
- 5 Korolkovas A. química farmacéutica. Reveté. España 1980.
- 6 Smith-Reinard. Farmacología. 3ª. Edición Médica Panamericana, Buenos Aires, 1993.
- 7 Velasco A, Lorenzo P, Serrano JS Andres-Trelles F (1993). Farmacología de Velázquez. 16ª ed. Madrid: Interamericana-McGraw Hill.

### 27.2 Complementarias

1. British Journal of Clinical Pharmacology
2. Clinical Pharmacology and therapeutics.
3. Drugs Information Journal
4. European Journal of Clinical Pharmacology
5. Human Toxicology
6. Journal of Toxicology and Clinical Toxicology
7. Medical Toxicology
8. bases de datos disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>
9. bases de datos disponible en: <http://highwire.stanford.edu>