



Facultad de Medicina



# FARMACOLOGÍA

PROGRAMA BÁSICO (NUCLEAR)

Ciclo escolar 2016 - 2017

**PLAN  
2010**

Segundo año

Asignatura  
Biomédica

Departamento de Farmacología  
Facultad de Medicina

**CONTENIDO**

<b>I. DIRECTORIO, DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA DE FARMACOLOGÍA</b>	<b><i>pág. 3</i></b>
<b>II. PRÓLOGO</b>	<b><i>pág. 4</i></b>
<b>III. RECONOCIMIENTO A LOS PROFESORES QUE DISEÑARON EL PROGRAMA Y LAS SESIONES PRÁCTICAS, TAMBIÉN AL PERSONAL DE APOYO</b>	<b><i>pág. 5</i></b>
<b>IV. MISIÓN Y VISIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA, MAPA CURRICULAR, MODELO EDUCATIVO, PERFIL PROFESIONAL Y COMPETENCIAS DEL PLAN 2010, INTEGRACIÓN</b>	<b><i>pág. 6</i></b>
<b>V. PROGRAMA BÁSICO NUCLEAR DE FARMACOLOGÍA. CICLO ESCOLAR 2016-2017. OBJETIVOS, COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA, CONTRIBUCIÓN DE LA ASIGNATURA AL LOGRO DE LOS PERFILES,</b>	<b><i>pág. 10</i></b>
<b>VI. CALENDARIZACIÓN Y DESARROLLO DEL CONTENIDO</b>	<b><i>pág. 11</i></b>
<b>VII. LISTADO DE ACTIVIDADES TUTORIALES QUE APOYAN TEMAS Y SUBTEMAS DEL CURSO</b>	<b><i>pág. 32</i></b>
<b>VIII. LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN</b>	<b><i>pág. 33</i></b>
<b>IX. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA</b>	<b><i>pág. 34</i></b>
<b>X. SUGERENCIAS DIDÁCTICAS Y MECANISMOS DE EVALUACIÓN</b>	<b><i>pág. 34</i></b>

## I. DIRECTORIO Y DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA DE FARMACOLOGÍA

### DIRECTORIO DE LA FACULTAD DE MEDICINA

<b>Dr. Germán Enrique Fajardo Dolci</b>	Director
<b>Dra. Irene Durante Montiel</b>	Secretaria General
<b>Dr. Carlos Lavalle Montalvo</b>	Jefe de la División de Estudios de Posgrado
<b>Dra. Rosalinda Guevara Guzmán</b>	Jefe de la División de Investigación
<b>Dra. Alicia Hamui Sutton</b>	Secretario de Educación Médica
<b>Dr. Arturo Espinosa Velasco</b>	Secretaria del Consejo Técnico
<b>Dr. Alberto Lifshitz Guinzberg</b>	Secretario de Enseñanza Clínica, Internado y Servicio Social
<b>Dra. María de los Ángeles Fernández Altuna</b>	Secretario de Servicios Escolares
<b>Lic. Luis Arturo González</b>	Secretaria Administrativa
<b>Lic. Luis Gutiérrez Mancilla</b>	Secretario Jurídico y de Control Administrativo
<b>Dra. Margarita Cabrera Bravo</b>	Coordinadora de Ciencias Básicas
<b>Dr. Arturo Ruíz Ruisánchez</b>	Coordinador de Servicios a la Comunidad

### DIRECTORIO DEL DEPARTAMENTO

<b>Dr. Gil Alfonso Magos Guerrero</b>	Jefe del Departamento
<b>Dr. Omar Francisco Carrasco Ortega</b>	Coordinador de Enseñanza
<b>Dr. Jacinto Santiago Mejía</b>	Coordinador de Evaluación
<b>Dra. Ruth Jaimez Melgoza</b>	Coordinadora de Investigación
<b>Lic. Julio Cesar Estrada Subizar</b>	Jefe de la Unidad Administrativa del Departamento
<b>Lic. Claudia M. Segura Alcántara</b>	Apoyo académico-administrativo

### DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA FARMACOLOGÍA

<b>Coordinación</b>	Departamento de farmacología
<b>Área de la asignatura</b>	Biomédicas
<b>Ubicación curricular</b>	Segundo año
<b>Duración</b>	Anual
<b>Número de horas totales</b>	272 (Teoría: 136, Práctica 136)
<b>Créditos</b>	23
<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Clave</b>	1224
<b>Seriación antecedente</b>	Asignaturas de Primer Año
<b>Seriación subsecuente</b>	Asignaturas de Quinto Semestre

## II. PRÓLOGO

El Departamento de Farmacología presenta la tercera edición de su Programa Básico (Nuclear), ciclo 2016-17, con el propósito primordial de orientar la formación de médicos con conocimiento farmacológico fundamental y crítico para el empleo racional de los medicamentos. En esta edición, para cada tema y subtema se especifican las competencias requeridas (desglosadas como resultados de aprendizaje) para acreditar la materia, y se especifica la ubicación de los contenidos temáticos en algunas de lecturas más recomendadas por los profesores. La evaluación se centrará en los resultados de aprendizaje descritos y no implica revisar todos los libros recomendados. Creemos que esta forma de presentar el programa, con la valiosa guía de los profesores para seleccionar las lecturas, facilitará el proceso de enseñanza aprendizaje y la evaluación objetiva de la asignatura de farmacología.

Este programa fue revisado, actualizado y mejorado por profesores del Departamento de Farmacología, que entusiastas y conocedores de la misión y visión de la Facultad de Medicina de la UNAM, así como del perfil de egreso del estudiante de la Carrera de Medicina, adecuaron las 3 unidades temáticas que constituyen los ejes fundamentales del programa.

Unidad I. Trata los principios y conceptos farmacológicos generales aplicables a todos los fármacos, se resalta la necesidad de conocer, desde el inicio de clases, la estructura temática y las competencias orientadoras del estudio de los contenidos y la evaluación departamental. Además, llama a la reflexión para ubicar a la farmacología dentro de una visión médica: humanista, ética, integradora y científica.

Unidad II. Contempla el estudio de fármacos prototipo y de grupos farmacológicos consolidados en la terapéutica médica. Delimita las indicaciones farmacológicas para algunas enfermedades representativas de la práctica clínica. Deseamos que esta orientación médica motive y cubra las necesidades educativas de nuestros estudiantes.

Unidad III. Contempla un puente con la asignatura Farmacología Terapéutica que dará continuidad a la integración de las bases farmacológicas aprendidas. Incluye la introducción a la prescripción de medicamentos, integra el conocimiento científico farmacológico con los principios de la prescripción razonada, enlazando con los patrones fisiopatológicos que determinan las enfermedades prioritarias. La finalidad es que los alumnos desarrollen la habilidad y capacidad de seleccionar y elaborar un apropiado plan terapéutico.

Debido a que el estudio de los medicamentos con aspectos de seguridad y eficacia mejor conocidos representan el núcleo básico de nuestra enseñanza, se revaloró la lista de la 2ª edición del programa y, con base en la evidencia, se concluyó con 158 fármacos esenciales. Se identifican con letras MAYÚSCULAS y representan los prototipos de su clase terapéutica. Algunos de estos fármacos son el primer medicamento autorizado para su empleo, otros son fármacos que por su seguridad y/o eficacia desplazaron a los primeros, y cuando en la literatura científica

no se logró establecer diferencias en eficacia o seguridad, la selección se basó en el costo. Un hecho favorable es que la mayoría de estos 158 fármacos, están contenidos en la lista de Medicamentos Esenciales de la OMS (19a edición, 2015), en el Cuadro Básico de Medicamentos de la Secretaría de Salud, edición 2015, y en las Guías de Práctica Clínica del Sistema Nacional de Salud de México.

Estamos conscientes que, por motivos de tiempo, resulta imposible incluir más medicamentos útiles. Esperamos ofrecer a los profesores y alumnos los fármacos más representativos de la terapéutica y que con ellos logren las competencias establecidas para nuestra materia.

Las sesiones de laboratorio digitalizadas son el eje de la parte formativa de nuestros estudiantes. Es crucial que los profesores dediquen sus esfuerzos máximos en cada una de las sesiones, que formen alumnos con criterio y pensamiento crítico. Así fortaleceremos los principios teóricos y el logro de las competencias Farmacológicas, con las que nuestra asignatura contribuye al logro de las 8 competencias generales del Plan de Estudios 2010.

Invito a mis estimados compañeros profesores del Departamento de Farmacología a actuar con ética y profesionalismo en la formación de los futuros médicos para que respondan correctamente a los retos de salud que demandan muchos mexicanos, incluyendo la gente que amamos. Participemos de manera comprometida y profesional en la enseñanza de la Farmacología aplicada a la medicina, para que los jóvenes estudiantes busquen, integren, analicen y apliquen la información científica biomédica indispensable y actualizada para desarrollar en ellos, el empleo juicioso y razonado de los medicamentos disponibles.

A todos los alumnos que habrán de cursar Farmacología, los invito a disfrutar y cautivarse del gran aporte que la farmacología ofrece a la medicina. Fijen su atención en las 15 competencias Farmacológicas, ellas los orientarán en el desarrollo de los contenidos temáticos y en la evaluación departamental. Con juicio crítico y objetivo, realicen las sesiones simuladas para realimentar su información teórica y lograr los objetivos educacionales. Ingresen y analicen la información que proporciona el Aula Virtual de Farmacología (1 h a la semana), esta actividad también apoyará el conocimiento teórico y práctico. Aprovechen la naturaleza integradora de la Farmacología, les permitirá introducirse a la prevención y tratamiento de las enfermedades más comunes. Dentro de un contexto ético y crítico, muéstrense motivados y receptivos para desarrollarse profesionalmente, en un futuro esto les permitirá alcanzar asertivas prescripciones para sus enfermos.

El Departamento de Farmacología continuará la revisión del programa y estaremos receptivos de sus comentarios, sugerencias y necesidades académicas para implementar soluciones que redunden en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en el logro de las competencias y un mejor profesionalismo médico.

**Julio de 2016**  
**Dr. Gil Alfonso Magos Guerrero**  
**Jefe del Departamento de Farmacología**

### III. RECONOCIMIENTO A LOS PROFESORES QUE DISEÑARON EL PROGRAMA, LAS SESIONES PRÁCTICAS Y AL PERSONAL DE APOYO.

#### REVISIÓN DETALLADA

Carrasco Ortega Omar F.  
Juárez Flores Arturo  
Magos Guerrero Gil Alfonso  
Rojas Ramírez José Antonio  
Santiago Mejía Jacinto

#### REVISIÓN ESPECÍFICA

Álvarez Rueda José Moisés y Ramírez González María Dolores (tema de Sistema Nervioso Central)  
Arrieta Rodríguez Oscar Gerardo (tema de Quimioterapia antineoplásica).  
Moreno Ruiz Luis Antonio (tema de Cardiovascular y renal).  
Montaño Ramírez Luis Manuel (tema de Sistema respiratorio).  
Wong Chong Rosa María (tema de Quimioterapia antiinfecciosa).

#### SESIONES PRÁCTICAS:

Aguirre Hernández Rebeca  
Ávila Aguirre Ma. Estela  
Barradas Culebro Gustavo  
Calderón Albor Javier  
Calixto González Jaime Eduardo  
Campos Sepúlveda Alfonso Efraín  
Díaz Castorena Javier  
Espinoza Sánchez Andi  
Figueroa Hernández José Luis  
Figueroa Ríos Norma Alejandra  
Flores Soto Edgar  
Galindo Morales José Antonio  
García Mondragón Ma. Juana  
Gómez Acevedo Claudia  
Izazola Conde Consuelo  
Jiménez Orozco Fausto Alejandro  
Juárez Flores Arturo  
Lemini Guzmán Ma. Cristina  
Lorenzana Jiménez Marte  
Magos Guerrero Gil Alfonso

Marín Campos Yolanda  
Martínez Enríquez Ma. Elena  
Medina Jiménez Martha  
Mendoza Patiño Nicandro  
Moncada Hernández Sandra G.  
Montaño Ramírez Luis Manuel  
Moreno Altamirano Laura  
Posadas Andrews Astrid  
Ramírez González María Dolores  
Rodríguez Carranza Rodolfo  
Saldívar González José Alfredo  
Santiago Mejía Jacinto  
Téllez Santoyo Adrián  
Ventura Martínez Rosa

#### APOYO TÉCNICO ACADÉMICO-ADMINISTRATIVO

Segura Alcántara Claudia M.

#### APOYO TÉCNICO EN INFORMÁTICA:

Arceo Valencia Christian Arturo

#### APOYO SECRETARIAL:

Martínez Juárez Gabriela

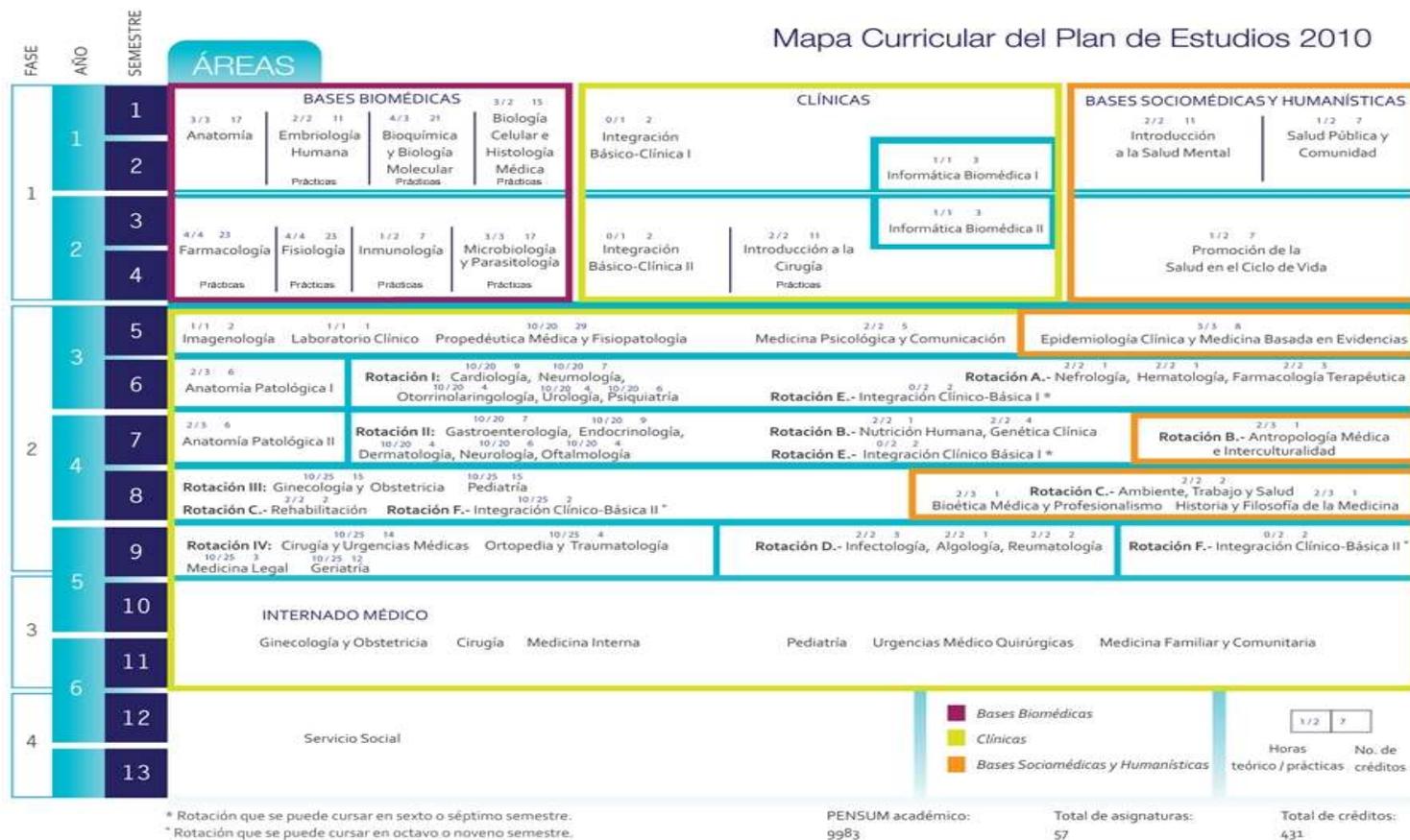
## IV. MISIÓN Y VISIÓN DE LA FACULTAD DE MEDICINA

### MISIÓN

La Facultad de Medicina, como parte de la Universidad Nacional Autónoma de México, es una institución pública dedicada a formar profesionales líderes en las ciencias de la salud, altamente calificados, capaces de generar investigación y difundir el conocimiento. Sus programas están centrados en el estudiante, promueven el aprendizaje autorregulado y la actualización permanente con énfasis en la conducta ética, el profesionalismo y el compromiso con la sociedad mexicana.

### VISIÓN

La Facultad de Medicina ejercerá el liderazgo intelectual y tecnológico en las ciencias de la salud en el ámbito nacional e internacional, mediante la educación innovadora y la investigación creativa aplicadas al bienestar del ser humano.



## MODELO EDUCATIVO

Es un currículo mixto por asignaturas con enfoque por competencias; esta situación impulsa un proceso permanente de aproximación a la educación basada en competencias.<sup>1</sup> La definición de competencias se sustenta en la corriente pedagógica holística, la cual especifica conocimientos, habilidades, actitudes y valores propios del ejercicio de la profesión médica y hace especial énfasis en el desarrollo de capacidades de comunicación, juicio crítico y reflexivo, ética y actitud de superación constante. Se propone no sólo sumar conocimientos, habilidades, actitudes y valores sino su articulación de manera crítica, seleccionando, ponderando y dosificando estos recursos. Los autores que principalmente sustentan esta definición son Epstein<sup>2</sup> y Hawes y Corvalán<sup>3</sup>.

Una de las principales aportaciones del enfoque educativo basado en competencias es replantear la pregunta ¿cuál es el sentido del aprendizaje en el contexto de la enseñanza de la medicina?: transmitir información para que sea reproducida por los estudiantes o formar individuos con capacidad de razonamiento y habilidades para resolver situaciones del diario acontecer<sup>4</sup>.

La concepción holística de las competencias conlleva un cambio para transitar del paradigma dominante enfocado en la enseñanza, hacia una educación orientada por resultados, en la cual el objetivo es desarrollar, mediante la construcción del conocimiento, las capacidades de los alumnos para cumplir eficientemente con sus funciones profesionales en los ambientes dinámicos y complejos en los cuales ejercerán la medicina.

El aprendizaje implica la construcción de significados e interpretaciones compartidas y se produce mediante un proceso de aprendizaje social y un compromiso individual. Se busca articular el estudio individual con el trabajo en equipo para promover habilidades de reflexión, razonamiento y habilidades de comunicación como la asertividad, empatía, tolerancia y capacidad de escucha y redistribución del trabajo.

Conforme el alumno avanza en su formación debe asumir en forma creciente la dirección de su proceso formativo al identificar sus necesidades de aprendizaje, las posibles fuentes del conocimiento, las mejores estrategias formativas, así como elaborar su plan individual de formación y evaluar su aprendizaje al fomentar la autorregulación y la responsabilidad de su desarrollo profesional continuo.

Para alcanzar las competencias de egreso se requiere una mayor participación del estudiante, lo cual implica la responsabilidad del alumno en el proceso educativo y una mayor interacción con su profesor. El docente debe ofrecer al alumno estrategias de aprendizaje que le permitan la adquisición de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes con las cuales desarrolle una autonomía creciente, un aprendizaje independiente, continuo y el empleo de herramientas intelectuales y sociales. Asimismo, los docentes utilizarán estrategias que faciliten la integración de conocimiento y habilidades, centradas en el alumno para promover la creatividad, la reflexión y el razonamiento y cuyos criterios y formas de evaluación se dirigen a las habilidades integradas, a diversas formas de conocimiento (declarativo, procedimental, actitudinal), a la solución de problemas y a la búsqueda de evidencias.

### Perfil Profesional y Competencias del Plan 2010

#### Perfil profesional

El médico cirujano ejerce su práctica profesional en el primer nivel de atención médica del Sistema de Salud, considerándose éste como los centros de salud, unidades de medicina familiar y consultorios de práctica privada de la medicina y es capaz de:

- ◆ Servir mediante la integración de las ciencias biomédicas, clínicas y sociomédicas para atender de una forma integral a los individuos, familias y comunidades con un enfoque clínico-epidemiológico y social, de promoción a la salud y preventivo; buscar, cuando sea necesario orientación para derivar al paciente al servicio de salud del nivel indicado.
- ◆ Resolver en forma inicial la gran mayoría de los principales problemas de salud en pacientes ambulatorios, realizando la promoción, prevención, diagnóstico, tratamiento, pronóstico y rehabilitación.
- ◆ Desarrollar sus actividades en un contexto de atención permanente y sistemática que fortalezca la calidad y eficiencia de su ejercicio profesional con responsabilidad ética, utilizando la información científica con juicio crítico.
- ◆ Mostrar una actitud permanente de búsqueda de nuevos conocimientos; cultivar el aprendizaje independiente y autodirigido; mantenerse actualizado en los avances de la medicina y mejorar la calidad de la atención que otorga.
- ◆ Realizar actividades de docencia e investigación que realimenten su práctica médica y lo posibiliten para continuar su formación en el posgrado.

1 Plan de Estudios 2010, Aprobado el 2 de febrero del 2010 por CAABYS. apartado 3.pag 40-49

2 Epstein RM & Hundert EM. Defining and assessing professional competence JAMA 2002, 87 (2): 226-237.

3 Hawes, G. & Corvalán. Aplicación del enfoque de competencias en la construcción curricular de la Universidad de Talca, Chile. Rev. Iberoamericana de Educación. Enero 2005 (ISSN:1681-5653)

4 Díaz Barriga Ángel. "El enfoque de competencias en la educación. ¿Una alternativa o un disfraz de cambio?" Perfiles Educativos. 2006. Vol. 28 Núm. 11: 7-36.

## PERFILES INTERMEDIOS Y DE EGRESO POR COMPETENCIAS

COMPETENCIAS	<b>PERFIL INTERMEDIO I</b> <b>PRIMERA FASE</b> <b>PRIMERO Y SEGUNDO AÑO</b>	<b>PERFIL INTERMEDIO II</b> <b>SEGUNDA FASE</b> <b>QUINTO AL NOVENO SEMESTRE</b>	<b>PERFIL DE EGRESO</b>
1. PENSAMIENTO CRÍTICO, JUICIO CLÍNICO, TOMA DE DECISIONES Y MANEJO DE INFORMACIÓN	Identifica los elementos que integran el método científico y las diferencias para su aplicación en las áreas biomédica, clínica y sociomédica. Identifica, selecciona, recupera e interpreta, de manera crítica y reflexiva, los conocimientos provenientes de diversas fuentes de información para el planteamiento de problemas y posibles soluciones. Demuestra la capacidad para analizar, discernir y disentir la información en diferentes tareas para desarrollar el pensamiento crítico.	Analiza las diferencias de los distintos tipos de investigación entre las áreas biomédica, clínica y sociomédica. Desarrolla el pensamiento crítico y maneja la información (analiza, compara, infiere) en diferentes tareas. Plantea la solución a un problema específico dentro del área médica con base en la evidencia.	Aplica de manera crítica y reflexiva los conocimientos provenientes de diversas fuentes de información para la solución de problemas de salud. Utiliza la metodología científica, clínica, epidemiológica y de las ciencias sociales para actuar eficientemente ante problemas planteados en el marco de las demandas de atención de la sociedad actual.
2. APRENDIZAJE AUTORREGULADO Y PERMANENTE	Utiliza las oportunidades formativas de aprendizaje independiente que permitan su desarrollo integral. Actualiza de forma continua conocimientos por medio de sus habilidades en informática médica. Desarrolla su capacidad para trabajar en equipo de manera colaborativa y multidisciplinaria.	Toma decisiones con base en el conocimiento de su personalidad, sus capacidades y acepta la crítica constructiva de sus pares. Actualiza de forma continua conocimientos por medio de sus habilidades en informática médica.	Ejerce la autocrítica y toma conciencia de sus potencialidades y limitaciones para lograr actitudes, aptitudes y estrategias que le permitan construir su conocimiento, mantenerse actualizado y avanzar en su preparación profesional conforme al desarrollo científico, tecnológico y social. Identifica el campo de desarrollo profesional inclusive la formación en el posgrado, la investigación y la docencia.
3. COMUNICACIÓN EFECTIVA	Aplica los principios y conceptos de la comunicación humana, verbal y no verbal, para interactuar de manera eficiente con sus compañeros, profesores y comunidad. Presenta trabajos escritos y orales utilizando adecuadamente el lenguaje <sup>5</sup> médico y los recursos disponibles para desarrollar su habilidad de comunicación.	Interactúa de manera verbal y no verbal con los pacientes y con la comunidad a fin de lograr una relación médico-paciente constructiva, eficaz y respetuosa. Maneja adecuadamente el lenguaje <sup>6</sup> médico y muestra su capacidad de comunicación eficiente con pacientes, pares y profesores.	Establece una comunicación dialógica, fluida, comprometida, atenta y efectiva con los pacientes basada en el respeto a su autonomía, a sus creencias y valores culturales, así como en la confidencialidad, la empatía y la confianza. Utiliza un lenguaje sin tecnicismos, claro y comprensible para los pacientes y sus familias en un esfuerzo de comunicación y reconocimiento mutuo. Comunicarse de manera eficiente, oportuna y veraz con sus pares e integrantes del equipo de salud <sup>7</sup> .
4. CONOCIMIENTO Y APLICACIÓN DE LAS CIENCIAS BIOMÉDICAS Y SOCIOMÉDICAS	Aplica el conjunto de hechos, conceptos, principios y procedimientos de las ciencias biomédicas, clínicas y sociomédicas para el planteamiento de problemas y posibles soluciones. Demuestra una visión integral de los diferentes niveles de organización y complejidad en los sistemas implicados para mantener el estado de salud en el ser humano.	Demuestra una visión integral de los diferentes niveles de organización y complejidad en los sistemas implicados en el proceso salud-enfermedad del ser humano. Realiza una práctica clínica que le permite ejercitar e integrar los conocimientos, habilidades y actitudes adquiridas durante los ciclos de formación anteriores. Brinda al paciente una atención integral tomando en cuenta su entorno familiar y comunitario.	Realiza su práctica clínica y la toma de decisiones con base en el uso fundamentado del conocimiento teórico, el estudio de problemas de salud, el contacto con pacientes y las causas de demanda de atención más frecuentes en la medicina general.
5. HABILIDADES CLÍNICAS DE DIAGNÓSTICO, PRONÓSTICO, TRATAMIENTO Y REHABILITACIÓN	Identifica los componentes de la historia clínica y adquiere habilidades, destrezas y actitudes elementales para el estudio del individuo. Obtiene de la historia clínica información válida y confiable de los casos seleccionados que le permita la integración básico-clínica. Aplica el razonamiento clínico al estudio de los casos seleccionados para fundamentar los problemas de salud planteados en las actividades de integración básico-clínica.	Hace uso adecuado del interrogatorio, del examen físico y del laboratorio y gabinete como medio para obtener la información del paciente, registrarla dentro de la historia clínica y fundamentar la toma de decisiones, los diagnósticos y el pronóstico. Establece el diagnóstico de los padecimientos más frecuentes en la medicina general y elabora planes de tratamiento para las diversas enfermedades o, en su caso, desarrolla las medidas terapéuticas iniciales. Realiza la evaluación nutricional y establece planes nutricionales. Recomienda actividades de rehabilitación a los pacientes de acuerdo a su edad y padecimiento. Proyecta las posibles complicaciones de las enfermedades e identifica la necesidad de interconsulta o de referencia del paciente.	Realiza con base en la evidencia científica, clínica y paraclínica, el diagnóstico y tratamiento de los padecimientos más frecuentes, el pronóstico y la rehabilitación del paciente y/o familia de manera eficaz, eficiente y oportuna. Orienta y refiere oportunamente al paciente al segundo o tercer nivel cuando se haya rebasado la capacidad de atención en el nivel previo.

<sup>5</sup> Para la formación médica, el lenguaje se interpreta como la comunicación escrita y oral en español e inglés.

<sup>6</sup> Para la formación médica, el lenguaje se interpreta como la comunicación escrita y oral en español e inglés.

<sup>7</sup> Para el egresado, se requerirá el dominio del español y el inglés.

<b>COMPETENCIAS</b>	<b>PERFIL INTERMEDIO I PRIMERA FASE PRIMERO Y SEGUNDO AÑO</b>	<b>PERFIL INTERMEDIO II SEGUNDA FASE QUINTO AL NOVENO SEMESTRE</b>	<b>PERFIL DE EGRESO</b>
6. PROFESIONALISMO, ASPECTOS ÉTICOS Y RESPONSABILIDADES LEGALES	<p>Aplica los valores profesionales y los aspectos básicos de ética y bioética en beneficio de su desarrollo académico.</p> <p>Asume una actitud empática, de aceptación, con respecto a la diversidad cultural de los individuos, pares, profesores, familias y comunidad para establecer interacciones adecuadas al escenario en que se desarrolla.</p> <p>Actúa de manera congruente en los diversos escenarios educativos, así como en la familia y la comunidad para respetar el marco legal.</p>	<p>Establece una relación empática médico-paciente y de aceptación de la diversidad cultural con base en el análisis de las condiciones psicosociales y culturales del paciente, la ética médica y las normas legales.</p>	<p>Ejerce su práctica profesional con base en los principios éticos y el marco jurídico para proveer una atención médica de calidad, con vocación de servicio, humanismo y responsabilidad social.</p> <p>Identifica conflictos de interés en su práctica profesional y los resuelve anteponiendo los intereses del paciente sobre los propios.</p> <p>Toma decisiones ante dilemas éticos con base en el conocimiento, el marco legal de su ejercicio profesional y la perspectiva del paciente y/o su familia para proveer una práctica médica de calidad.</p> <p>Atiende los aspectos afectivos, emocionales y conductuales vinculados con su condición de salud para cuidar la integridad física y mental del paciente, considerando su edad, sexo y pertenencia étnica, cultural, entre otras características.</p>
7. SALUD POBLACIONAL Y SISTEMA DE SALUD: PROMOCIÓN DE LA SALUD Y PREVENCIÓN DE LA ENFERMEDAD	<p>Comprende y analiza los componentes del Sistema Nacional de Salud en sus diferentes niveles.</p> <p>Realiza acciones de promoción de salud y protección específica dentro del primer nivel de atención individual y colectiva.</p>	<p>Participa en la ejecución de programas de salud.</p> <p>Aplica las recomendaciones establecidas en las normas oficiales mexicanas con respecto a los problemas de salud en el país.</p>	<p>Identifica la importancia de su práctica profesional en la estructura y funcionamiento del Sistema Nacional de Salud de tal forma que conlleve a una eficiente interacción en beneficio de la salud poblacional.</p> <p>Fomenta conductas saludables y difunde información actualizada tendiente a disminuir los factores de riesgo individuales y colectivos al participar en la dinámica comunitaria.</p> <p>Aplica estrategias de salud pública dirigidas a la comunidad para la promoción de la salud, prevención de enfermedades, atención a situaciones de desastres naturales o contingencias epidemiológicas y sociales integrándose al equipo de salud.</p>
8. DESARROLLO Y CRECIMIENTO PERSONAL	<p>Afronta la incertidumbre en forma reflexiva para desarrollar su seguridad, confianza y asertividad en su crecimiento personal y académico.</p> <p>Acepta la crítica constructiva de pares y profesores.</p> <p>Reconoce las dificultades, frustraciones y el estrés generados por las demandas de su formación para superarlas.</p>	<p>Utiliza las oportunidades formativas de aprendizaje independiente que permitan su desarrollo integral.</p> <p>Plantea soluciones y toma decisiones con base en el conocimiento de su personalidad para superar sus limitaciones y desarrollar sus capacidades.</p> <p>Reconoce sus alcances y limitaciones personales, admite sus errores y demuestra creatividad y flexibilidad en la solución de problemas.</p>	<p>Plantea soluciones y toma decisiones con base en el conocimiento de su personalidad para superar sus limitaciones y desarrollar sus capacidades.</p> <p>Cultiva la confianza en sí mismo, el asertividad, la tolerancia a la frustración y a la incertidumbre e incorpora la autocrítica y la crítica constructiva para su perfeccionamiento personal y el desarrollo del equipo de salud.</p> <p>Reconoce sus alcances y limitaciones personales, admite sus errores y muestra creatividad y flexibilidad en la solución de problemas.</p> <p>Ejerce el liderazgo de manera efectiva en sus escenarios profesionales, demostrando habilidades de colaboración con los integrantes del equipo de salud.</p> <p>Utiliza los principios de administración y mejoría de calidad en el ejercicio de su profesión.</p>

## INTEGRACIÓN

Al integrar el individuo reordena, reestructura y reunifica lo aprendido para generalizarlo. Para que en el proceso educativo se propicie la integración, es necesario aplicar actividades de aprendizaje donde el alumno esté inmerso en ambientes que le permitan identificar, plantear, aclarar y resolver problemas médicos de complejidad creciente.

La integración se logra cuando la intencionalidad educativa y la práctica continua logran formar esquemas mentales de procedimiento que le permiten al estudiante generar y reconocer patrones de acción. Lo anterior puede facilitarse agrupando los conocimientos de varias disciplinas o asignaturas que se interrelacionan en el marco de un conjunto de casos problema.

La interacción entre asignaturas puede ir desde la simple comunicación de ideas hasta la integración mutua de conceptos, metodologías, análisis de datos, comprensión y solución de un problema. Es decir, se organizan en un esfuerzo común donde existe una comunicación continua entre los académicos de las diferentes disciplinas. Las asignaturas pueden utilizar un problema en donde cada una de ellas aporte los conocimientos de su campo disciplinario para la explicación del mismo, primero disciplinaria, posteriormente multidisciplinaria y finalmente generar esquemas cognitivos y un pensamiento reflexivo y crítico.<sup>8</sup>

<sup>8</sup> Plan de Estudios 2010, aprobado 2 de febrero 2010 por el CAABYS. pág. 38 Y 39

## V. PROGRAMA BÁSICO (NUCLEAR) DE FARMACOLOGÍA. CICLO ESCOLAR 2016-2017.

### OBJETIVO GENERAL

Que los estudiantes adquieran las competencias necesarias para aplicar adecuadamente los principios científicos biomédicos que fundamentan el uso racional de los medicamentos.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Promover una visión integral de los ejes de la farmacología (la farmacodinamia y la farmacocinética) mediante la articulación de las actividades teórico-prácticas y los conocimientos previos de otras ciencias médicas, en especial la bioquímica, la fisiología, la microbiología y la inmunología.
2. Identificar los factores farmacológicos, fisiológicos y patológicos que modifican el efecto de los fármacos.
3. Proveer los fundamentos científicos de los fármacos esenciales en el tratamiento de las enfermedades prioritarias.
4. Orientar los principios farmacológicos a la selección apropiada de fármacos.
5. Comprender los alcances de la terapéutica farmacológica y sus limitaciones.
6. Proyectar el contenido de la asignatura hacia la adquisición de habilidades y destrezas que faciliten la prescripción razonada.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA

1. Comprende la importancia de la farmacología en la educación médica y su estrecha relación con otras disciplinas del currículo.
2. Entiende las sesiones de laboratorio como medio para desarrollar habilidades y destrezas de análisis, razonamiento y juicio crítico.
3. Conoce los alcances de la Farmacología como ciencia experimental y sus contribuciones a los avances de la medicina y a los sistemas de salud.
4. Reconoce la importancia de la investigación biomédica dedicada a la búsqueda de fármacos más eficaces y/o menos tóxicos que los disponibles.
5. Tiene los conocimientos fundamentales sobre los mecanismos que regulan los procesos de liberación, absorción, distribución y eliminación (biotransformación y excreción) de los fármacos.
6. Reconoce las ventajas y desventajas (riesgos y contraindicaciones) de las diferentes vías de administración, y cuándo utilizarlas.
7. Comprende los parámetros farmacocinéticos y farmacodinámicos para establecer los regímenes de dosificación.
8. Tiene conocimientos esenciales sobre los mecanismos moleculares, bioquímicos y celulares que participan en el efecto de los fármacos.
9. Identifica y explica los factores farmacocinéticos y farmacodinámicos que pueden modificar los efectos de los fármacos.
10. Reconoce la relación que existe entre la dosis de un fármaco y la magnitud de la respuesta para determinación de la dosis terapéutica y la dosis tóxica.
11. Demuestra conocimientos suficientes sobre los fármacos utilizados en el tratamiento de las enfermedades más frecuentes en nuestro medio: grupos principales de fármacos, nombre genérico, mecanismo de acción, indicación clínica, y lo relevante médicamente en cuanto a farmacocinética, reacciones adversas, interacciones y contraindicaciones.
12. Conoce los riesgos del abuso de drogas y la neurobiología de la farmacodependencia.
13. Reconoce los efectos biológicos más importantes de los tóxicos ambientales y su tratamiento.
14. Comprende el proceso de la terapéutica razonada: seleccionar, prescribir y supervisar el tratamiento farmacológico.
15. Recopila, interpreta, analiza y aplica las evidencias científicas en el manejo farmacológico de las enfermedades prioritarias.

### CONTRIBUCIÓN DE LA FARMACOLOGÍA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS DE LOS PERFILES INTERMEDIOS Y DE EGRESO

#### Competencias Generales del Plan de Estudios 2010:

1. Pensamiento crítico, juicio clínico, toma de decisiones y manejo de información.
2. Aprendizaje autorregulado y permanente.
3. Comunicación efectiva.
4. Conocimiento y aplicación de las ciencias biológicas, sociomédicas y clínicas en el ejercicio de la medicina.
5. Habilidades clínicas de diagnóstico, pronóstico, tratamiento y rehabilitación.
6. Profesionalismo, aspectos éticos y responsabilidades legales.
7. Salud poblacional y sistema de salud: promoción de la salud y prevención de la enfermedad.
8. Desarrollo y crecimiento personal.

## VI. CALENDARIZACIÓN Y DESARROLLO DEL CONTENIDO ACADÉMICO. CICLO ESCOLAR 2016-2017.

SEMANA Y FECHA	OBJETIVOS DE ENSEÑANZA (•), TEMAS Y SUBTEMAS:	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA (NUMERADAS) Y DESGLOSADAS COMO RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE ORIENTAN EL ESTUDIO, LA ENSEÑANZA Y LA EVALUACIÓN: <sup>9</sup>	LECTURAS RECOMENDADAS: <sup>10</sup>
<b>UNIDAD I. PRINCIPIOS Y CONCEPTOS FARMACOLÓGICOS GENERALES.</b>			
1 1-5 agosto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Explicar la estructura, competencias y resultados de aprendizaje del Programa Básico (Nuclear) de Farmacología.</b></li> <li>• <b>Describir conceptos introductorios y áreas de la farmacología médica.</b></li> <li>• <b>Ubicar a los medicamentos en el contexto de la terapéutica integral.</b></li> </ul>	<b>1. COMPRENDE LA IMPORTANCIA DE LA FARMACOLOGÍA EN LA EDUCACIÓN MÉDICA Y SU ESTRECHA RELACIÓN CON OTRAS DISCIPLINAS DEL CURRÍCULUM.</b> <b>2. ENTIENDE LAS SESIONES DE LABORATORIO COMO MEDIO PARA DESARROLLAR HABILIDADES Y DESTREZAS DE ANÁLISIS, RAZONAMIENTO Y JUICIO CRÍTICO.</b>	
	<b>1. INTRODUCCIÓN A LA FARMACOLOGÍA.</b> <b>1.1 Estructura y Competencias del Programa Básico de Farmacología.</b>	- Ubica a la Farmacología en el Plan de Estudios 2010. - Entiende las competencias y los resultados de aprendizaje.	Véase págs. 2 (Datos generales), 4 (Prólogo) 6 (Mapa curricular) 10 (Competencias) 11-31 (Resultados de aprendizaje)
	<b>1.2 Conceptos y áreas de la farmacología médica.</b> Fármaco, farmacología, farmacocinética, farmacodinamia, farmacometría, farmacogenética, farmacogenómica, efecto farmacológico, farmacoterapia, terapia no farmacológica, medicamento, medicamentos de primera línea (prototipos terapéuticos), farmacoeconomía, farmacovigilancia, toxicología.	- Distingue los conceptos introductorios de la farmacología. - Distingue las áreas en que se subdivide la farmacología.	Katzung, 13 <sup>a</sup> ed. pp. 1, 2. Mendoza, 1 <sup>a</sup> ed. pp. 5-7, 9-12. Rang, 8 <sup>a</sup> ed. pp. 1-2, 6. Rodríguez, 3 <sup>a</sup> ed. pp. 3-5.
	<b>1.3 Visión del uso de medicamentos en el contexto de una terapéutica integral.</b> Salud-enfermedad, existen enfermos no enfermedades; relación médico-paciente; evidencia científica; visión holística.	- Comprende el papel de la farmacología en la promoción de la salud, prevención de enfermedades, diagnóstico oportuno y terapéutica integral personalizada	Visión brindada por el Profesor.
	<b>Sesión práctica online 1 - Autoevaluación.</b> Parte I. Ejercicio <b>ON LINE</b> a realizar en casa. Disponible del 1° al 8 de agosto de 2016 en: <a href="http://fmed.facmed.unam.mx/29/moodle">http://fmed.facmed.unam.mx/29/moodle</a> <b>Usuario:</b> faralu [Número de cuenta] <b>Contraseña:</b> Al [Número de cuenta][.]	- Comprende la importancia de la evaluación en la medicina.	Manual de Prácticas.
	<b>Sesión práctica 2. Fuentes de información de fármacos. Parte I.</b> Clasificación, estructura de las citas bibliográficas.	- Identifica, en un ejemplo de farmacoterapia, la importancia de manejar las fuentes de información sobre fármacos. - Identifica las principales publicaciones periódicas en el área de la farmacología. - Diferencia, en la estructura bibliográfica, las referencias estilo Vancouver o Harvard. - Identifica diferentes formas de citar fuentes de información.	Manual de Prácticas. Facilitada por el Profesor.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Describir el desarrollo histórico de la Farmacología.</b></li> </ul>	<b>3. CONOCE LOS ALCANCES DE LA FARMACOLOGÍA COMO CIENCIA EXPERIMENTAL Y SUS CONTRIBUCIONES A LOS AVANCES DE LA MEDICINA Y SISTEMAS DE SALUD.</b>	
<b>2. DESARROLLO HISTÓRICO DE LA FARMACOLOGÍA</b> 2.1 El empleo empírico de los productos medicinales en las diferentes culturas. 2.2 El surgimiento de la farmacología experimental con productos naturales y principios activos (siglo XIX). 2.3 Contribuciones de la farmacología en los avances de la medicina.	- Distingue, en el desarrollo histórico, la evolución del empleo empírico de productos medicinales al empleo basado en la evidencia de la farmacología experimental. - Reconoce la contribución de la farmacología experimental.	Goodman, 12 <sup>a</sup> ed. pp 3-4. Katzung, 12 <sup>a</sup> ed. pp. 2,3. Mendoza, 1 <sup>a</sup> ed. pp. 8, 9, 13, 851-64. Rang, 8 <sup>a</sup> ed. pp. 2-5. Rodríguez, 3 <sup>a</sup> ed. pp.7-19.	

<sup>9</sup> Las filas con fondo amarillo hacen referencia a los objetivos y competencias de la asignatura. Las filas con fondo gris representan sesiones prácticas con sus competencias y resultados de aprendizaje.

<sup>10</sup> El profesor orientará a los alumnos en la elección de la literatura que, a su juicio, sea la más pertinente para lograr las competencias.

SEMANA Y FECHA	OBJETIVOS DE ENSEÑANZA (*), TEMAS Y SUBTEMAS:	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA (NUMERADAS) Y DESGLOSADAS COMO RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE ORIENTAN EL ESTUDIO, LA ENSEÑANZA Y LA EVALUACIÓN: <sup>9</sup>	LECTURAS RECOMENDADAS: <sup>10</sup>
2 8-12 agosto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar los métodos y procedimientos de la farmacología que se emplean para el desarrollo de medicamentos eficaces y seguros.</li> </ul>	4. RECONOCE LA IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN BIOMÉDICA DEDICADA A LA BÚSQUDA DE FÁRMACOS MÁS EFICACES Y/O MENOS TÓXICOS QUE LOS DISPONIBLES	
	3. DESARROLLO DE NUEVOS MEDICAMENTOS.		
	3.1 Investigación preclínica.	- Identifica características, propósitos y requerimientos de la farmacología preclínica.	Golan, 3ª ed. pp. 848-853. Goodman, 12ª ed. pp 3-16. Katzung, 13ª ed. 10-9.
	3.2 Investigación clínica. Fases I, II, III, IV.	- Identifica características, propósitos y requerimientos de cada fase.	Mendoza, 1ª ed. 3.1 → 137-46 3.2 → 131-5. Rang, 8ª ed. pp. 718-22 Rodríguez, 3ª ed. pp. 21-8.
	3.3 Aspectos normativos y regulatorios que rigen el desarrollo de medicamentos.	- Identifica la normatividad nacional e internacional.	Mendoza, 1ª ed. 3.3 → 138. <a href="http://www.cofepris.gob.mx">www.cofepris.gob.mx</a>
	<b>Sesión Práctica 3. Fuentes de información de fármacos. Parte II. Búsquedas bibliográficas específicas.</b> <b>Sesión práctica online 4. Protocolo y reporte de investigación.</b> Ejercicio ON LINE a realizar en casa. Aula Virtual de farmacología	- Identifica a Medline como la principal base de datos de información biomédica. - Identifica a Micromedex, Dynamed, UpToDate, iDoctus como las principales bases de datos sobre fármacos. - Obtiene artículos de revistas electrónicas suscritas por la UNAM. - Reconoce los componentes del protocolo y reporte de investigación.	Manual de Prácticas. Facilitada por el Profesor.
3 15-19 agosto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprender los procesos cinéticos que determinan la evolución temporal de la concentración plasmática de un fármaco y cómo influye en la farmacodinamia.</li> </ul>	5. TIENE LOS CONOCIMIENTOS FUNDAMENTALES SOBRE LOS MECANISMOS QUE REGULAN LOS PROCESOS DE LIBERACIÓN, ABSORCIÓN, DISTRIBUCIÓN Y ELIMINACIÓN (BIOTRANSFORMACIÓN Y EXCRECIÓN) DE LOS FÁRMACOS.	
	4. FARMACOCINÉTICA.	6. RECONOCE LAS VENTAJAS Y DESVENTAJAS (RIESGOS Y CONTRAINDICACIONES) DE LAS DIFERENTES VÍAS DE ADMINISTRACIÓN, Y CUÁNDO UTILIZARLAS.	Golan, 3ª ed. pp. 30-2. Goodman, 12ª ed. pp 20-4. Mendoza, 1ª ed. 29-34, 865-70 Rang, 8ª ed. pp. 108-12. Rodríguez, 3ª ed. pp.31-9.
	4.1 Vías de administración de fármacos.		
	Sesión práctica 5. Vías de administración y formas farmacéuticas de los medicamentos.	- Identifica las características fisicoquímicas de cada forma farmacéutica, su vía de administración y concentración plasmática a través del tiempo.	Manual de Prácticas. Guiada por el Profesor. Mendoza, 1ª ed. 865-70.
	4.2 Factores fisicoquímicos y fisiológicos en la transferencia de fármacos.	- Distingue los tipos de transporte de fármacos en presencia y en ausencia de membranas biológicas. - Distingue las propiedades del fármaco y las características anatomofuncionales de los sitios de transferencia.	Golan, 3ª ed. pp. 27-9. Goodman, 12ª ed.17-20, 89-116. Katzung, 13ª ed. pp. 3-10. Mendoza, 1ª ed. 35-42. Rang, 8ª ed. pp. 101-8. Rodríguez, 3ª ed. pp. 41-3. Whalen, 6ª ed. pp. 6-7. <sup>11</sup>
	4.3 Liberación del principio activo.	- Reconoce los factores que determinan la liberación (diseño farmacéutico, medio fisiológico, propiedades del fármaco).	Golan, 3ª ed. pp. 919-23. Rodríguez, 3ª ed. pág. 44.
	4.4 Absorción.		
	4.4.1 Factores que determinan la concentración de los fármacos en la circulación sistémica.	- Conoce la influencia de las vías de administración, las barreras biológicas, la superficie absorbente, el flujo sanguíneo, el pH, el pKa de los fármacos, sobre el proceso de absorción. - Delimita el concepto de absorción.	Golan, 3ª ed. pp. 29-30, 32. Goodman, 12ª ed. pp 20-4, 33-4. Katzung, 13ª ed. pp. 47-48. Mendoza, 1ª ed. 30-3. Rang, 8ª ed. pp. 108-10. Rodríguez, 3ª ed. 43-6.
	4.4.2 Biodisponibilidad	- Conoce el concepto e interpreta parámetros: biodisponibilidad (F), T <sub>máx</sub> , C <sub>máx</sub> , Área Bajo la Curva (ABC).	Whalen, 6ª ed. pp. 4-9.

<sup>11</sup>. El tema 4.2 (Factores fisicoquímicos y fisiológicos en la transferencia de fármacos) está incluido en la sección "Absorción de los medicamentos" en este libro.

SEMANA Y FECHA	OBJETIVOS DE ENSEÑANZA (●), TEMAS Y SUBTEMAS:	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA (NUMERADAS) Y DESGLOSADAS COMO RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE ORIENTAN EL ESTUDIO, LA ENSEÑANZA Y LA EVALUACIÓN: <sup>9</sup>	LECTURAS RECOMENDADAS: <sup>10</sup>
	4.4.3 Factores que modifican la biodisponibilidad de los fármacos. 4.4.4 Reabsorción intestinal (ciclo enterohepático). 4.4.5 Factores e interacciones que modifican la absorción de fármacos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconoce los efectos del ayuno, las comidas y la biotransformación de primer paso sobre la C<sub>máx</sub>, T<sub>máx</sub> y ABC.</li> <li>- Conoce el ciclo enterohepático de los fármacos.</li> <li>- Conoce factores (forma farmacéutica, vaciamiento gástrico, pH, pKa, patológicos, edad, alimentos, medicamentos) que explican la variabilidad en la absorción</li> </ul>	
4 22-26 agosto	<b>4.5 Distribución.</b> 4.5.1 Barreras (placentaria, hematoencefálica, hematotesticular), 4.5.2 Unión a proteínas, flujo sanguíneo. 4.5.3 Líquidos corporales y Volumen aparente de distribución (Vad). 4.5.4 Almacenamiento de fármacos. 4.5.5 Factores e interacciones que modifican la distribución.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Delimita el concepto de distribución.</li> <li>- Conoce las propiedades de los vasos sanguíneos distributivos.</li> <li>- Según el Vad, interpreta dónde se distribuye el fármaco.</li> <li>- Conoce ejemplos de fármacos que se almacenan en líquidos y tejidos.</li> <li>- Reconoce factores (concentración de proteínas plasmáticas, propiedad del fármaco y fisiológicas como embarazo, edad,) que explican la variabilidad en la distribución</li> </ul>	Golan, 3 <sup>a</sup> ed. pp. 32-4, 35c. Goodman, 12 <sup>a</sup> ed. pp 24-7, 30-3. Katzung, 13 <sup>a</sup> ed. pp. 41-2, 54. Mendoza, 1 <sup>a</sup> ed. 43-6. Rang, 8 <sup>a</sup> ed. pp. 112-15. Rodríguez, 3 <sup>a</sup> ed. 46-7. Whalen, 6 <sup>a</sup> ed. pp. 9-12.
	<b>4.6 Eliminación por metabolismo o biotransformación</b>		
	4.6.1 Fase I (citocromos, funcionalización) y fase II (síntesis o conjugación).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferencia entre reacciones de funcionalización y de síntesis.</li> </ul>	Golan, 3 <sup>a</sup> ed. pp. 34-6, 43-55. Goodman 12 <sup>a</sup> ed. pp 27-8, 123-43. Katzung, 13 <sup>a</sup> ed. 56-73. Mendoza, 1 <sup>a</sup> ed. 47-61. Rang, 8 <sup>a</sup> ed. pp. 116-22. Rodríguez, 3 <sup>a</sup> ed. pp. 47-51. Whalen, 6 <sup>a</sup> ed. pp. 12-6.
	4.6.2 Bioactivación y/o bioinactivación de fármacos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distingue consecuencias en la concentración plasmática y actividad de los fármacos.</li> </ul>	
	4.6.3 Inhibición o inducción enzimática: Interacciones medicamentosas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distingue las consecuencias de fármacos que interactúan incrementando o disminuyendo su forma activa.</li> </ul>	
	4.6.4 Factores e interacciones que modifican la biotransformación de fármacos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconoce factores (polimorfismo, edad, alimentos, patológicos, interacciones medicamentosas) que explican la variabilidad en la biotransformación.</li> </ul>	
	<b>4.7 Eliminación por excreción</b>		Golan, 3 <sup>a</sup> ed. pp. 36-9. Goodman, 12 <sup>a</sup> ed. 26-7, 28-30. Katzung, 13 <sup>a</sup> ed. 42-6. Mendoza, 1 <sup>a</sup> ed. 89-93, 95-9. Rang, 8 <sup>a</sup> ed. pp. 122-4. Rodríguez, 3 <sup>a</sup> ed. pp. 51-2. Whalen, 6 <sup>a</sup> ed. pp. 16-8.
	4.7.1 Renal, biliar, pulmonar, glandular.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferencia las principales rutas de excreción.</li> </ul>	
4.7.2 Depuración (aclaramiento), tiempo de vida de eliminación (t <sub>1/2</sub> e).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Determina e interpreta el concepto de depuración.</li> <li>- Reconoce el papel de la t<sub>1/2</sub> en la actividad farmacológica.</li> </ul>		
4.7.3 Factores e interacciones que modifican la excreción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica factores (edad, embarazo, patologías, pH, transporte) que explican la variabilidad en la excreción.</li> </ul>		
	<b>Sesión Práctica 6. Conceptos y parámetros farmacocinéticos.</b> <b>Dosis única.</b> Presencial. <b>Dosis múltiple:</b> ON LINE a realizar en casa. Disponible del 29 de agosto al 21 de octubre de 2016 en Aula virtual de farmacología Usuario: faralu [Número de cuenta] Contraseña: AI [Número de cuenta][.]	<b>7. COMPRENDE LOS PARÁMETROS FARMACOCINÉTICOS Y FARMACODINÁMICOS PARA ESTABLECER LOS RÉGIMENES DE DOSIFICACIÓN.</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diferencia los conceptos farmacocinéticos de los procesos de ADME en un modelo unicompartmental con fármacos que siguen cinética de primer orden.</li> <li>- Comprende la influencia de los parámetros farmacocinéticos en el inicio y duración del efecto farmacológico.</li> <li>- Distingue las características de las curvas de concentración plasmática correspondientes a dosis única o a dosis múltiples.</li> <li>- Emplea el fundamento farmacocinético y farmacodinámico en los esquemas de dosificación prescritos.</li> <li>- Reflexiona sobre la influencia de múltiples factores, incluyendo el daño hepático o renal, en los regímenes de dosificación.</li> </ul>	Manual de Prácticas. Facilitada por el Profesor. Golan, 3 <sup>a</sup> ed. pp. 27-42. Rodríguez, 3 <sup>a</sup> ed. pp. 52-5. Whalen, 6 <sup>a</sup> ed. pp. 18-21.

SEMANA Y FECHA	OBJETIVOS DE ENSEÑANZA (*), TEMAS Y SUBTEMAS:	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA (NUMERADAS) Y DESGLOSADAS COMO RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE ORIENTAN EL ESTUDIO, LA ENSEÑANZA Y LA EVALUACIÓN: <sup>9</sup>	LECTURAS RECOMENDADAS: <sup>10</sup>
5 29 Agosto - 2 Sept.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los principios que explican la acción de los fármacos sobre sus blancos moleculares.</li> <li>• Discernir algunos ejemplos de respuestas de las células efectoras.</li> <li>• Identificar factores farmacodinámicos que modifican la acción y los efectos de los fármacos sobre los sistemas biológicos</li> </ul> <p><b>5. FARMACODINAMIA.</b></p> <p><b>5.1 Interacción química entre los fármacos y sus blancos moleculares.</b> Fuerza de van der Waals, puentes de hidrógeno, enlaces iónicos, enlaces covalentes.</p> <p><b>5.2 Blancos farmacológicos:</b> 5.2.1 Receptores metabotrópicos. Transducción y amplificación de las señales 5.2.2 Receptores ionotrópicos regulados por ligando 5.2.3 Receptores intracelulares 5.2.4 Receptores acoplados a enzimas. 5.2.5 Canales iónicos dependientes de voltaje. 5.2.6 Enzimas como blancos 5.2.7 Transportadores como blancos.</p> <p><b>5.3 Efectos fármacos sobre células efectoras.</b> Excitación-inhibición: neuronas; contracción-relajación: músculo; secreción-inhibición: célula glándular; síntesis-inhibición: metabolismo.</p> <p><b>5.4 Factores que modulan (modifican) el efecto de los fármacos.</b> Desensibilización, taquifilaxia y tolerancia en caso de estimulación sostenida; sensibilización en caso de músculo denervado; patología de los receptores en enfermedad de Graves y miastenia gravis.</p> <p><b>Sesión Práctica 7. Blancos farmacológicos: proteínas donde actúan los fármacos.</b></p> <p><b>Sesión Práctica 8. Receptores acoplados a proteínas G como blancos de los fármacos.</b></p>	<p><b>8. TIENE CONOCIMIENTOS ESENCIALES SOBRE LOS MECANISMOS MOLECULARES, BIOQUÍMICOS Y CELULARES QUE PARTICIPAN EN EL EFECTO DE LOS FÁRMACOS.</b></p> <p>- Conoce los tipos de enlaces intra e intermoleculares de los fármacos con su blanco de acción.</p> <p>- Distingue la señalización de los siguientes blancos: a. Receptores acoplados a proteínas G (metabotrópicos). Secuencia de activación: ligando (1er. mensajero), receptor, transductor, proteína efectora, segundo mensajero, efecto biológico. b. Receptores ionotrópicos (canales de Na<sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup>, K<sup>+</sup>). c. Receptores intracelulares (modulación de la transcripción génica) d. Receptores acoplados a enzimas (modulación en el crecimiento, división, diferenciación y apoptosis celular)</p> <p>- Distingue los mecanismos de activación o inactivación de: a. Canales de Na<sup>+</sup>, Ca<sup>2+</sup>. b. Enzimas (inhibición directa y alostérica del sitio activo) c. Transportadores (superfamilia SLC6, SLC9, SLC22)</p> <p>- Diferencia entre mecanismo de acción y efecto farmacológico (expresión de la función).</p> <p><b>9. IDENTIFICA Y EXPLICA LOS FACTORES FARMACOCINÉTICOS (YA REVISADOS EN CINÉTICA) Y FARMACODINÁMICOS QUE PUEDEN MODIFICAR LOS EFECTOS DE LOS FÁRMACOS.</b></p> <p>- Identifica los tipos de blancos farmacológicos humanos. - Entiende la participación de los blancos farmacológicos en la comunicación intercelular e intracelular.</p> <p>- Describe la estructura básica y el mecanismo de transducción.</p>	<p><b>LECTURAS RECOMENDADAS: <sup>10</sup></b></p> <p>Golan, 3<sup>a</sup> ed. pp. 2-5. Katzung, 13<sup>a</sup> ed. pp. 4-8. Rodríguez, 3<sup>a</sup> ed. pp.57-8.</p> <p>Golan, 3<sup>a</sup> ed. pp. 6-16. Goodman, 12<sup>a</sup> ed. pp. 51-66, 97-115. Katzung, 13<sup>a</sup> ed. pp. 20-34. Mendoza, 1<sup>a</sup> ed. pp. 64-87. Rang, 8<sup>a</sup> ed. pp. 6-8, 22-44. Rodríguez, 3<sup>a</sup> ed. pp. 58-61. Whalen, 6<sup>a</sup> ed. pp. 25-9.</p> <p>Rang, 8<sup>a</sup> ed. pp. 50-66.</p> <p>Goodman, 12<sup>a</sup> ed. pp. 68-70. Rang, 8<sup>a</sup> ed. pp. 17-8.</p> <p>Manual de Prácticas. Facilitada por el Profesor.</p> <p>Manual de Prácticas. Facilitada por el Profesor.</p>
6 5-9 Sept.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar los procedimientos de cuantificación del efecto farmacológico a nivel de sistemas biológicos individuales y poblacionales.</li> </ul> <p><b>6. FARMACOLOGÍA CUANTITATIVA (FARMACOMETRÍA).</b></p> <p><b>6.1 Dosis-respuesta gradual.</b> 6.1.1 Agonistas (afinidad, eficacia, DE<sub>50</sub>, potencia, sinergismo). 6.1.2 Antagonistas (antagonismo competitivo, no competitivo).</p>	<p><b>10. RECONOCE LA RELACIÓN QUE EXISTE ENTRE LA DOSIS DE UN FÁRMACO Y LA MAGNITUD DE LA RESPUESTA PARA LA DETERMINACIÓN DE LA DOSIS TERAPÉUTICA Y LA DOSIS TÓXICA.</b></p> <p>- Interpreta una curva dosis-respuesta gradual. - En una curva dosis-respuesta, identifica la afinidad, eficacia, potencia, agonismo total, parcial y antagonismo. - Reconoce la importancia de los parámetros farmacodinámicos en las decisiones terapéuticas.</p>	<p>Golan, 3<sup>a</sup> ed. pp. 17-25. Goodman, 12<sup>a</sup> ed. pp. 44-50. Katzung, 13<sup>a</sup> ed. pp. 35-40. Mendoza, 1<sup>a</sup> ed. pp. 102-10. Rang, 8<sup>a</sup> ed. pp. 8-15. Rodríguez, 3<sup>a</sup> ed. pp. 61-5. Whalen, 6<sup>a</sup> ed. pp. 29-35.</p>

SEMANA Y FECHA	OBJETIVOS DE ENSEÑANZA (●), TEMAS Y SUBTEMAS:	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA (NUMERADAS) Y DESGLOSADAS COMO RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE ORIENTAN EL ESTUDIO, LA ENSEÑANZA Y LA EVALUACIÓN: <sup>9</sup>	LECTURAS RECOMENDADAS: <sup>10</sup>
	<p><b>6.2 Dosis respuesta cuantial. Índice terapéutico, margen de seguridad.</b> 6.2.1 Indicadores de susceptibilidad (DE<sub>50, 90</sub>, DT<sub>50, 10</sub>, DL<sub>50</sub>).</p> <p><b>6.3 Correlación entre las curvas tiempo-concentración plasmática-efecto:</b> con la ventana terapéutica, latencia, magnitud y duración del efecto para dosis única y dosis múltiple (dosis de impregnación, mantenimiento y estado estable).</p> <p><b>6.4 Variabilidad individual, farmacogenómica y medicina personalizada.</b> 6.4.1 Variación cuantitativa y cualitativa en la respuesta farmacológica.</p> <p><b>Sesión Práctica 9. Agonistas y antagonistas en el ileo de cobayo.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpreta una curva dosis-respuesta cuantial.</li> <li>- Calcula el índice terapéutico (margen de seguridad).</li> <li>- Entiende la importancia del margen de seguridad en la selección y monitoreo de medicamentos.</li> <li>- Interpreta una curva de tiempo-concentración plasmática e identifica la ventana terapéutica, latencia, magnitud y duración del efecto para dosis única y dosis múltiple (dosis de impregnación, mantenimiento y estado estable).</li> <li>- Identifica factores que determinan variabilidad en la respuesta farmacológica (polimorfismos, edad, embarazo, patologías).</li> <li>- Identifica en una gráfica de distribución normal los tipos de susceptibilidad a los fármacos (hipo-, normo-, hipersusceptibilidad).</li> <li>- Reconoce los tipos de hipersensibilidad a fármacos.</li> <li>- Describe cómo las neuronas intrínsecas (sistema nervioso entérico) y extrínsecas (sistema nervioso simpático y parasimpático) coordinan la actividad muscular del íleon, y los neurotransmisores involucrados.</li> <li>- Comprende los fundamentos de emplear órganos aislados ( ) en el estudio del efecto de los fármacos agonistas y antagonistas.</li> <li>- Interpreta la relación entre la concentración administrada y el efecto contráctil del tejido a un agonista, solo o en presencia de un antagonista.</li> <li>- Establece el efecto de diversos antagonistas en presencia de estimulación eléctrica transmural.</li> <li>- Predice cómo los fármacos con mecanismos y sitios de acción conocidos afectan la motilidad intestinal; y sus implicaciones clínicas.</li> </ul>	<p>Golan, 3ª ed. pp. 26-26. Goodman, 12ª ed. pp 44-50. Katzung, 13ª ed. 35-39.</p> <p>Golan, 3ª ed. pp. 37-42. Goodman, 12ª ed. pp 28-39. Katzung, 13ª ed. 48-54. Mendoza, 1ª ed. pp 112-120. Rang, 8ª ed. Pp 126-131. Rodríguez, 3ª ed. pp. 43-46.</p> <p>Golan, 3ª ed. 71-9, 59c, 62-5. Goodman, 12ª ed. 48-50, 68-70, 145-65 Katzung, 13ª ed. 74-86. Mendoza, 1ª ed. pp 123-30, 877-95. Rang, 8ª ed. pp. 133-42, 700-2. Rodríguez, 3ª ed. pp. 67-72.</p> <p>Manual de Prácticas. Facilitada por el Profesor.</p>
<b>UNIDAD II. FÁRMACOS ESENCIALES PARA EL MANEJO DE LAS ENFERMEDADES FRECUENTES Y PRIORITARIAS</b>			
7 12-14 Sept.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Alcanzar las competencias farmacológicas y los resultados de aprendizaje de los medicamentos empleados en algunas enfermedades frecuentes del SNC.</i></li> <li>• <i>Recopilar, interpretar, analizar y aplicar las evidencias científicas en el manejo farmacológico de las enfermedades prioritarias.</i></li> </ul> <p><b>1. SISTEMA NERVIOSO CENTRAL (SNC).</b> <b>1.1 Trastorno de ansiedad generalizada y trastorno de pánico.</b> 1.1.1 Tratamiento a corto plazo. - Agonistas alostéricos del receptor GABA<sub>A</sub>: DIAZEPAM, ALPRAZOLAM. 1.1.2 Tratamiento a largo plazo. - Inhibidores selectivos de la recaptura de serotonina: PAROXETINA, sertralina, escitalopram. - Inhibidores de la recaptura de noradrenalina y serotonina: IMIPRAMINA.</p>	<p><b>II. DEMUESTRA CONOCIMIENTOS SUFICIENTES SOBRE LOS FÁRMACOS UTILIZADOS EN EL TRATAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES MÁS FRECUENTES EN NUESTRO MEDIO: GRUPOS PRINCIPALES DE FÁRMACOS, NOMBRE GENÉRICO, MECANISMO DE ACCIÓN, INDICACIÓN CLÍNICA, Y LO MÉDICAMENTE RELEVANTE EN CUANTO A FARMACOCINÉTICA, REACCIONES ADVERSAS, INTERACCIONES Y CONTRAINDICACIONES.</b></p> <p><b>De cada grupo farmacológico<sup>12</sup>, el estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Localiza su (o sus) blancos farmacológicos moleculares.</li> <li>- Reconoce los mecanismos moleculares y celulares de su acción (p.ej., cascada de señalización).</li> <li>- Identifica los efectos farmacológicos en los diferentes niveles de organización biológica.</li> <li>- Identifica fármacos representativos (prototipos), y de estos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrasta las características cinéticas médicamente relevantes con otros que integran el grupo (p.ej., vías de administración, efecto de las comidas,</li> </ul> </li> </ul>	<p>Golan, 3ª ed. 1.1.1 → 164-73, 183t. 1.1.2 → 215-6, 211t. Goodman, 12ª ed. pp 397-415. 1.1 → 397-9, 413-4 1.1.1 → 412, 457-67 1.1.2 → 398-406, 408-12 Katzung, 13ª ed. 1.1 → 378 1.1.1 → 369-77 1.1.2 → 514-21 Mendoza, 1ª ed. pp 356-8. Rang, 8ª ed. pp. 1.1 → 536-44 1.1.1 → 462-5, Rodríguez, 3ª ed. pp. 93-6.</p>

<sup>12</sup> Nota: Este programa agrupa a la mayoría de los fármacos por su mecanismo de acción. Las fuentes de información también suelen agruparlos por su similitud molecular, efecto farmacológico o indicación clínica.

SEMANA Y FECHA	OBJETIVOS DE ENSEÑANZA (●), TEMAS Y SUBTEMAS:	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA (NUMERADAS) Y DESGLOSADAS COMO RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE ORIENTAN EL ESTUDIO, LA ENSEÑANZA Y LA EVALUACIÓN: <sup>9</sup>	LECTURAS RECOMENDADAS: <sup>10</sup>
	<p><b>1.2 Trastorno depresivo mayor.</b>            1.2.1 Inhibidores selectivos de la recaptura de serotonina: FLUOXETINA, ESCITALOPRAM.            1.2.2 Inhibidores de la recaptura de noradrenalina y serotonina: IMIPRAMINA.            1.2.3 Inhibidores de la recaptura de serotonina y noradrenalina: VENLAFAXINA.            1.2.4 Antagonista de receptores <math>\alpha_2</math> (autorreceptores), 5-HT<sub>2</sub>, 5-HT<sub>3</sub>, H<sub>1</sub>: mirtazapina.</p> <p><b>Sesión Práctica 10. Cinética del diazepam.</b></p>	<p>intervalo de administración, profármaco, efecto de primer paso, metabolitos activos, sistema eliminador).            - Reconoce las indicaciones médicas resaltadas en este programa y otras establecidas en la <i>praxis</i> médica.            - Distingue el perfil característico de reacciones adversas.            - Enlista algunas interacciones que modifican el efecto farmacológico.            - Enlista algunas situaciones clínicas que contraindican o condicionan su administración.</p> <p>- Interpreta los parámetros farmacocinéticos de mayor relevancia clínica.</p>	<p>Golan, 3<sup>a</sup> ed. 1.2 → 207-13.            1.2.1, 2, 3 → 215-6, 220-1.            1.1.2 → 215-6.            Goodman, 12<sup>a</sup> ed. pp 397-415.            Katzung, 13<sup>a</sup> ed. 1.2 → 510-4, 521-30            1.2 → 514-21            Mendoza, 1<sup>a</sup> ed. pp 346-53.            Rang, 8<sup>a</sup> ed. pp. 570-82.            Rodríguez, 3<sup>a</sup> ed. pp. 87-91.</p> <p>Manual de prácticas            Facilitada por el Profesor.</p>
<p><b>8</b>            19-23            Sept.</p>	<p><b>1.3 Esquizofrenia y otros trastornos psicóticos.</b>            1.3.1 Antagonistas de receptores dopaminérgicos D<sub>2</sub>. Antipsicóticos típicos: HALOPERIDOL            1.3.2 Antagonistas de receptores dopaminérgicos y serotoninérgicos. Antipsicóticos atípicos: RISPÉRIDONA, olanzapina, QUETIAPINA.</p> <p><b>1.4 Trastorno bipolar.</b>            1.4.1 Mecanismos múltiples: ácido valproico.            1.4.2 Mecanismo aun no precisado. Litio.</p> <p><b>1.5 Insomnio.</b>            1.5.1 Agonistas alostéricos del receptor GABA<sub>A</sub>: ZOLPIDEM, TRIAZOLAM.</p> <p><b>Sesión Práctica 11. Esquizofrenia y su tratamiento. “La división de la mente”.</b></p>	<p>- Distingue el tipo de fármacos útiles en el tratamiento de la esquizofrenia</p>	<p>Golan, 3<sup>a</sup> ed. 186-91, 207-11.            1.3 → 196-201, 204-6c,            1.4 → 218-9, 232c, 234, 237c.            1.5 → 171-2, 183t.            Goodman, 12<sup>a</sup> ed. pp 1.3 → 417-28, 443-4            1.3.1, 2 → 428-443            1.4 → 444-51            Katzung, 13<sup>a</sup> ed. 1.3 → 490-502            1.4 → 502-7            1.5 → 378-83            Mendoza, 1<sup>a</sup> ed. 1.3 → 361-5            Rang, 8<sup>a</sup> ed. pp. 1.3 → 559-68            1.4 → 586-7            1.5 → 538-40, 543c, 544-5            Rodríguez, 3<sup>a</sup> ed. pp. 97-100.</p> <p>Manual de prácticas            Facilitada por el Profesor.</p>
<p><b>9</b>            26-30            Sept.</p>	<p><b>1.6 Enfermedad de Parkinson.</b>            1.6.1 Inhibidores de MAO-B: selegilina.            1.6.2 Antagonistas de receptores muscarínicos: biperideno, trihexifenidilo.            1.6.3 Agonistas de receptores D<sub>1</sub> y D<sub>2</sub> dopamina: bromocriptina.            1.6.4 Precursor de dopamina e inhibidores de dopadescarboxilasa: Levodopa - Carbidopa.            1.6.5 Incremento de la liberación de dopamina (entre otros): amantadina.</p> <p><b>1.7 Crisis epilépticas y epilepsia. Estado epiléptico</b>            1.7.1 Bloqueo de los canales de sodio: CARBAMAZEPINA, FENITOÍNA, oxcarbazepina.            1.7.2 Mecanismos múltiples: ÁCIDO VALPROICO, LAMOTRIGINA,            1.7.3 Modulación sináptica por su unión a la proteína SV2A: LEVETIRAZETAM.            1.7.4 Bloqueo de corrientes de calcio de umbral bajo (tipo T, activación transitoria): ETOSUXIMIDA.            1.7.5 Agonistas alostéricos del receptor GABA<sub>A</sub>: DIAZEPAM, clonazepam, FENOBARBITAL</p> <p><b>Sesión Práctica 12. Farmacología de la epilepsia.</b></p>	<p>- Conoce los fármacos que se usan en el tratamiento de epilepsia.</p>	<p>Golan, 3<sup>a</sup> ed. 186-91, 191-6, 202-3t.            Goodman, 12<sup>a</sup> ed. pp 353-9, 611-19.</p> <p>Katzung, 13<sup>a</sup> ed. pp 472-89            Mendoza, 1<sup>a</sup> ed. pp 267, 324-7.            Rang, 8<sup>a</sup> ed. 468-72, 491-6 .            Rodríguez, 3<sup>a</sup> ed. 109-12.</p> <p>Golan, 3<sup>a</sup> ed. 232-9, 164-73            Goodman, 12<sup>a</sup> ed. pp 583-606.            Katzung, 13<sup>a</sup> ed. 396-420.            Mendoza, 1<sup>a</sup> ed. pp 314-20.            Rang, 8<sup>a</sup> ed. pp. 546-57.            Rodríguez, 3<sup>a</sup> ed. pp. 101-7.</p> <p>Manual de prácticas            Facilitada por el Profesor.</p>

SEMANA Y FECHA	OBJETIVOS DE ENSEÑANZA (●), TEMAS Y SUBTEMAS:	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA (NUMERADAS) Y DESGLOSADAS COMO RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE ORIENTAN EL ESTUDIO, LA ENSEÑANZA Y LA EVALUACIÓN: <sup>9</sup>	LECTURAS RECOMENDADAS: <sup>10</sup>
10 3-7 Oct.	<p><b>1.8 Demencias</b> 1.8.1 Antagonista del receptor a glutamato NMDA: memantina. 1.8.2 Inhibidores de la colinesterasa: donepecilo.</p> <p><b>1.9 Vértigo.</b> 1.9.1 Antagonistas del receptor H<sub>1</sub>: dimenhidrinato, DIFENHIDRAMINA, meclizina. 1.9.2 Agonistas alostéricos del GABA<sub>A</sub>: DIAZEPAM. 1.9.3 Antagonista H<sub>1</sub> y bloqueador de canales de Ca<sup>2+</sup>: CINARIZINA.</p> <p><b>1.10 Náusea y vómito.</b> 1.10.1 Antagonista de receptores D<sub>2</sub>: Metoclopramida. 1.10.2 Antagonistas del receptor 5-HT<sub>3</sub>: ONDANSETRÓN, METOCLOPRAMIDA.</p>		<p>Golan, 3<sup>a</sup> ed. 1.8.1 → 178-9, 1.8.2 → 106, 120-2, 129t. 1.9.1 → 770-2, 774c. 1.9.2 → 169-73, 1.10.2 → 218, 223t Goodman, 12<sup>a</sup> ed. pp 1.8.1 → 619-22</p> <p>1.9.1 → 922-4 1.9.2 → 457-67 1.10 → 528, 1324-6, 1341-3, 1330t; 1344t. Katzung, 13<sup>a</sup> ed. 1.8.1, 2 → 1028-9 1.9.1 → 277-8 1.9.2 → 369-77 1.10.1 → 1061-3 1.10.2 → 1068-70 Rang, 8<sup>a</sup> ed. pp. 1.8 → 482-9 1.9.3 → 332t, 373 1.10 → 372-5. Rodríguez, 3<sup>a</sup> ed. pp. 113-15.</p>
	<b>Sesión Práctica 13. La estadística en farmacología. Parte I.</b>	- Comprende los fundamentos de la estadística.	Manual de prácticas Facilitada por el Profesor.
11 10-14 Oct.	<p>● <b>Analizar los conceptos de farmacodependencia y la neurobiología de algunas drogas.</b></p> <p><b>1.11 Farmacodependencia.</b> 1.11.1 Conceptos: psicofármaco, droga, tolerancia, síndrome de abstinencia, dependencia (física, psíquica), reforzamiento (positivo, negativo), <i>delirium tremens</i>. 1.11.2 Agonistas de receptores opioides: MORFINA. 1.11.3 Agonistas de receptores cannabinoides: delta-9-tetrahydrocannabinol de <i>Cannabis sativa</i>. 1.11.4 Bloqueo del proceso de recaptura de catecolaminas: COCAÍNA. 1.11.5 Depresores neuronales por acciones múltiples: ETANOL. 1.11.6 Manejo del síndrome de abstinencia a ETANOL: vitaminas, solución salina, benzodicepinas. 1.11.7 Agonista de receptores nicotínicos: NICOTINA.</p>	<p><b>12. CONOCE LOS RIESGOS DEL ABUSO DE DROGAS Y LA NEUROBIOLOGÍA DE LA FARMACODEPENDENCIA.</b></p> <p>- Distingue conceptos de farmacodependencia. - Reconoce el sitio molecular y mecanismo de acción de las drogas señaladas.</p>	<p>Golan, 3<sup>a</sup> ed. 284-309. Goodman, 12<sup>a</sup> ed. pp 649-64. Katzung, 13<sup>a</sup> ed. 552-66. Mendoza, 1<sup>a</sup> ed. pp 768-88. Rang, 8<sup>a</sup> ed. pp. 589-3, 598-614. Rodríguez, 3<sup>a</sup> ed. pp. 353-63.</p>
	<b>Sesión práctica 14. Farmacodependencia (en desarrollo).</b>		Manual de prácticas Facilitada por el Profesor.
12 17-21 Oct.	<p><b>PRIMER PARCIAL DEPARTAMENTAL, 18 OCTUBRE 2016, 8:00-15:00 H</b> <b>CENTRO DE EVALUACIÓN TLAELOLCO</b> <i>Realimentación en laboratorio y teoría</i></p>		
13 24-28 Oct.	<p>● <b>Integrar los conocimientos anatómicos, fisiológicos, bioquímicos y farmacológicos del sistema nervioso autónomo que fundamentan el uso de los medicamentos en la terapéutica.</b></p> <p><b>2. SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO Y SOMÁTICO</b> <b>2.1 Organización anatómica y funcional del simpático, parasimpático y somático.</b> <b>2.2 Señalización celular en el sistema nervioso autónomo.</b></p>	<p><b>8. TIENE CONOCIMIENTOS ESENCIALES SOBRE LOS MECANISMOS MOLECULARES, BIOQUÍMICOS Y CELULARES QUE PARTICIPAN EN EL EFECTO DE LOS FÁRMACOS.</b></p> <p>- Comprende la organización anatómica y funcional del sistema nervioso autónomo.</p>	<p>Golan, 3<sup>a</sup> ed. 2.1 → 93-102, 2.2 → 102-8 2.2.1 → 132-8 2.2.2 → 110-9 Goodman, 12<sup>a</sup> ed. pp. 2.1 → 171-6, 210</p>

SEMANA Y FECHA	OBJETIVOS DE ENSEÑANZA (●), TEMAS Y SUBTEMAS:	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA (NUMERADAS) Y DESGLOSADAS COMO RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE ORIENTAN EL ESTUDIO, LA ENSEÑANZA Y LA EVALUACIÓN: <sup>9</sup>	LECTURAS RECOMENDADAS: <sup>10</sup>
	2.2.1 Simpático. Neurotransmisor en órganos efectores: noradrenalina, adrenalina. Receptores adrenérgicos alfa ( $\alpha_1$ , $\alpha_2$ ) y beta ( $\beta_1$ , $\beta_2$ , $\beta_3$ ). 2.2.2 Parasimpático. Neurotransmisor en órganos efectores: acetilcolina. Receptores colinérgicos muscarínicos ( $M_1$ , $M_2$ , $M_3$ , $M_4$ , $M_5$ ) y nicotínicos ( $N_n$ ). 2.2.3 Somático. Neurotransmisión en la placa neuromuscular: acetilcolina. Receptores colinérgicos nicotínicos ( $N_n$ ).		2.2 → 176-58. 2.2.1 → 194 -210, 210-12 2.2.2, 3 → 158-94, 210-12 Katzung, 13 <sup>a</sup> ed. pp 2.1 → 87-103 2.2.1 → 133-150, 152-166 2.2.2 → 121-132 Mendoza, 1 <sup>a</sup> ed. pp. 2.1 → 261-2 2.2 → 209-19 2.2.1 → 265-6 2.2.2 → 263-5 Rang, 8 <sup>a</sup> ed. pp. 2.1 → 143-54. 2.2.1 → 177-92 2.2.2 → 155-76 2.2.3 → 155-7 Whalen, 6 <sup>a</sup> ed. pp. 39-50.
	<b>Sesión Práctica 15. Farmacología de la Transmisión neuromuscular.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrasta el efecto producido por un agente competitivo (no despolarizante) del producido por un agente polarizante.</li> <li>- Entiende la utilidad de los relajantes musculares en procedimientos médicos.</li> </ul>	Manual de prácticas Facilitada por el Profesor.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Alcanzar las competencias farmacológicas de los medicamentos empleados en algunas enfermedades frecuentes del sistema cardiovascular y renal.</b></li> </ul>	<b>II. DEMUESTRA CONOCIMIENTOS SUFICIENTES SOBRE LOS FÁRMACOS UTILIZADOS EN EL TRATAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES MÁS FRECUENTES EN NUESTRO MEDIO: GRUPOS PRINCIPALES DE FÁRMACOS, NOMBRE GENÉRICO, MECANISMO DE ACCIÓN, INDICACIÓN CLÍNICA, Y LO MÉDICAMENTE RELEVANTE EN CUANTO A FARMACOCINÉTICA, REACCIONES ADVERSAS, INTERACCIONES Y CONTRAINDICACIONES.</b>	
	<b>3. SISTEMA CARDIOVASCULAR Y RENAL.</b> <b>3.1 Hipertensión arterial sistémica primaria.</b> 3.1.1 Diuréticos tipo tiazídico. Inhibidores del cotransporte $\text{Na}^+\text{-Cl}^-$ en el túbulo distal: CLORTALIDONA, hidroclorotiazida. 3.1.2 Inhibidores de la ECA: ENALAPRILLO, captoprilo. 3.1.3 Antagonistas del receptor $\text{AT}_1$ de angiotensina II (ARA-II): LOSARTÁN, candesartán, telmisartán 3.1.4 Bloqueadores de los canales de calcio tipo L (apertura prolongada). Dihidropiridinas: AMLODIPINO, nifedipino. 3.1.5 Antagonistas de receptores alfa: PRAZOSINA 3.1.6 Combinación de fármacos.	<b>De cada grupo farmacológico<sup>13</sup>, el estudiante:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Localiza su (o sus) blancos farmacológicos moleculares.</li> <li>- Reconoce los mecanismos moleculares y celulares de su acción (p.ej., cascada de señalización).</li> <li>- Identifica los efectos farmacológicos en los diferentes niveles de organización biológica.</li> <li>- Identifica fármacos representativos (prototipos), y de estos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrasta las características cinéticas médicamente relevantes con otros que integran el grupo (p.ej., vías de administración, efecto de las comidas, intervalo de administración, profármaco, efecto de primer paso, metabolitos activos, sistema eliminador).</li> </ul> </li> <li>- Reconoce las indicaciones médicas resaltadas en este programa y otras establecidas en la <i>praxis</i> médica.</li> <li>- Distingue el perfil característico de reacciones adversas.</li> <li>- Enlista algunas interacciones que modifican el efecto farmacológico.</li> <li>- Enlista algunas situaciones clínicas que contraindican o condicionan su administración.</li> </ul>	Golan, 3 <sup>a</sup> ed. 437-45 Goodman, 12 <sup>a</sup> ed. pp. 765-85, 302, 308, 314-5. Katzung, 13 <sup>a</sup> ed. pp 3.1 → 169-75, 185-6 3.1.1 → 249-254, 259-260 3.1.2, 3 → 184-5, 298 3.1.4 → 183, 199-203 3.1.5 → 155, 180 3.2, 3 → 187. Mendoza, 1 <sup>a</sup> ed. pp. 3.1 → 482-4, 3.1.1 → 532-3 3.1.2, 3.2.1 → 485-8 3.1.3 → 533t 3.1.4 → 518-9 3.3.2 → 515-7 Rang, 8 <sup>a</sup> ed. pp. 3.1 → 276-9 3.1.1 → 355-61 3.1.2, 3 → 265-70, 274-6 3.1.4 → 272-3 3.1.5 → 188-9t 3.2.2 → 468-9, 185t, 577 3.2.3 → 260-2 3.3.2 → 240-1 Rodríguez, 3 <sup>a</sup> ed. 139-144. Whalen, 6 <sup>a</sup> ed. pp. 225-53.
14 31 Oct. 3 - 4 Nov.	<b>3.2 Urgencia hipertensiva.</b> 3.2.1 Inhibidores de la ECA: CAPTOPRILLO. 3.2.2 Agonista $\alpha_2$ presináptico: clonidina. 3.2.3 Donador de óxido nítrico: dinitrato de isosorbida. <b>3.3 Emergencia hipertensiva.</b> 3.3.1 Antagonistas del receptor $\beta_1$ -adrenérgicos: ESMOLOL. 3.3.2 Donadores de óxido nítrico: NITROPRUSIATO DE SODIO, NITROGLICERINA.		

13 Nota: Este programa agrupa a la mayoría de los fármacos por su mecanismo de acción. Las fuentes de información también suelen agruparlos por su similitud molecular, efecto farmacológico o indicación clínica.

SEMANA Y FECHA	OBJETIVOS DE ENSEÑANZA (●), TEMAS Y SUBTEMAS:	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA (NUMERADAS) Y DESGLOSADAS COMO RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE ORIENTAN EL ESTUDIO, LA ENSEÑANZA Y LA EVALUACIÓN: <sup>9</sup>	LECTURAS RECOMENDADAS: <sup>10</sup>
	<b>Sesión Práctica 16. Farmacología de la Hipertensión Arterial Sistémica. Parte I</b>	- Entiende las metas terapéuticas farmacológicas y no farmacológicas.	Manual de prácticas Facilitada por el Profesor.
15 7-11 Nov.	<b>3.4 Insuficiencia cardiaca.</b> 3.4.1 Inhibidores de la ECA: CAPTOPRILO, enalapril. 3.4.2 Antagonistas del receptor AT <sub>1</sub> de angiotensina II (ARA-II): LOSARTÁN, candesartán, telmisartán, valsartán. 3.4.3 Antagonistas del receptor β <sub>1</sub> -adrenérgicos: METOPROLOL, atenolol. 3.4.4 Inhibidores del cotransporte de Na <sup>+</sup> , K <sup>+</sup> , 2Cl <sup>-</sup> . Diuréticos de asa: FUROSEMIDA. 3.4.5 Antagonistas del receptor de aldosterona: ESPIRONOLACTONA. 3.4.6 Inhibidores de la bomba Na <sup>+</sup> /K <sup>+</sup> -ATPasa: DIGOXINA. 3.4.7 Inotrópicos positivos moduladores de canales de calcio (levosimendám). 3.4.8 Inhibidores de fosfodiesterasa (milrinona, amrinona). 3.4.9 Aminas (dobutamina).		Golan, 3 <sup>a</sup> ed. 454-63. Goodman, 12 <sup>a</sup> ed. pp. 789-810. Katzung, 13 <sup>a</sup> ed. pp 3.4 → 209-13, 220-1. 3.4.1, 2 → 184-5, 298, 3.4.3 → 158, 161, 178-9, 218-9 3.4.4 → 257-9, 173-4, 217 3.4.5 → 217, 260-2, 694, 720 3.4.6 → 211, 214-6, 220, 1011 3.4.7 → 210, 216, 221 3.4.8 → 33, 216, 3.4.9 → 145-6, 148-9, 216, 221 Mendoza, 1 <sup>a</sup> ed. 3.4.1 → 485-8 3.4.3 → 517-9 3.4.4, 5 → 529-36 3.4.6 → 522-5 Rang, 8 <sup>a</sup> ed. pp 3.4 → 247-260, 279-81. 3.4.1, 2 → 265-70, 274-6 3.4.3 → 188t, 280 3.4.4, 5 → 361-4 3.4.6, 9 → 255-7, 259-61 3.4.7 → 250 Rodríguez, 3 <sup>a</sup> ed. 149-57. Whalen, 6 <sup>a</sup> ed. pp. 255-68.
	<b>Sesión Práctica 17. Farmacología de la Hipertensión Arterial Sistémica. Parte II</b>	- Entiende las metas terapéuticas farmacológicas y no farmacológicas.	Manual de prácticas Facilitada por el Profesor.
16 14-18 Nov.	<b>3.5 Cardiopatía isquémica. Angina estable.</b> 3.5.1 Donadores de óxido nítrico: NITROGLICERINA, dinitrato de isosorbide. 3.5.2 Antiagregantes plaquetarios. - Inhibidores de COX y síntesis de tromboxano A <sub>2</sub> : ÁCIDO ACETILSALICÍLICO. - Antagonistas irreversibles del receptor purinérgico P2Y <sub>12</sub> : clopidogrel. 3.5.3 Antagonistas del receptor β <sub>1</sub> : METOPROLOL. 3.5.4 Bloqueadores de los canales de calcio tipo L (cardioselectivos no dihidropiridínicos): VERAPAMILLO, diltiazem 3.5.5 Inhibidores de la ECA: CAPTOPRILO, enalapril. 3.5.6 Antagonistas del receptor AT <sub>1</sub> de angiotensina II: LOSARTÁN, valsartán.		Golan, 3 <sup>a</sup> ed. 3.5 → 445-9 3.5.1, 2, 3, 4 → 450-1 3.5.2 → 382-3, 385-6 3.5.5, 6 → 443 3.5.7 → 452 Goodman, 12 <sup>a</sup> ed. pp. 745-64, 326, 863, 868-70, 1809. Katzung, 13 <sup>a</sup> ed. pp 193-210. Mendoza, 1 <sup>a</sup> ed. p 514-9, 505-6. Rang, 8 <sup>a</sup> ed. 251-5, 260-4, 305. Rodríguez, 3 <sup>a</sup> ed. 145-8. Whalen, 6 <sup>a</sup> ed. pp. 281-7, 294-8.

SEMANA Y FECHA	OBJETIVOS DE ENSEÑANZA (●), TEMAS Y SUBTEMAS:	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA (NUMERADAS) Y DESGLOSADAS COMO RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE ORIENTAN EL ESTUDIO, LA ENSEÑANZA Y LA EVALUACIÓN: <sup>9</sup>	LECTURAS RECOMENDADAS: <sup>10</sup>
	3.5.7 Estabilización de placa y efecto hipolipemiente. Inhibidores de la HMG-CoA reductasa: ATORVASTATINA, pravastatina, rosuvastatina.		
17 22-25 Nov.	<b>Sesión Práctica 18. Farmacología renal.</b>  <b>3.6 Trastornos de la coagulación.</b> 3.6.1 Anticoagulantes activadores de antitrombina III: HEPARINA no fraccionada, ENOXAPARINA. 3.6.2 Anticoagulantes orales inhibidores de la reductasa de vitamina K: WARFARINA. 3.6.3. Inhibidor directo del factor Xa: rivaroxaban, fondaparinux.	- Calcula el índice de filtración glomerular (IFG o GFR) en condiciones control, ingesta de agua e ingesta de agua con los diuréticos.	Manual de prácticas Facilitada por el Profesor.  Golan, 3ª ed. 3.6 → 372-82, 3.6.1, 2, 3 → 388-92, 396-7 Goodman, 12ª ed. pp. 849-66. Katzung, 13ª ed. pp 601-14. Mendoza, 1ª ed. pp. 502-11. Rang, 8ª ed. pp. 293-307. Rodríguez, 3ª ed. 167-73. Whalen, 6ª ed. pp. 299-305.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alcanzar las competencias farmacológicas de los medicamentos empleados en algunas enfermedades frecuentes del sistema hematopoyético.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>11. Demuestra conocimientos suficientes sobre los fármacos utilizados en el tratamiento de las enfermedades más frecuentes en nuestro medio: grupos principales de fármacos, nombre genérico, mecanismo de acción, indicación clínica, y lo medicamento relevante en cuanto a farmacocinética, reacciones adversas, interacciones y contraindicaciones.</li> </ul>	
	<b>4. SISTEMA HEMATOPOYÉTICO.</b> <b>4.1 Anemia por deficiencia de hierro.</b> 4.1.1 Restaurador de las reservas de hierro: SULFATO o FUMARATO FERROSO.	<b>De cada grupo farmacológico<sup>14</sup>, el estudiante:</b> - Localiza su (o sus) blancos farmacológicos moleculares. - Reconoce los mecanismos moleculares y celulares de su acción (p.ej., cascada de señalización). - Identifica los efectos farmacológicos en los diferentes niveles de organización biológica. - Identifica fármacos representativos (prototipos), y de estos: - Contrasta las características cinéticas médicamente relevantes con otros que integran el grupo (p.ej., vías de administración, efecto de las comidas, intervalo de administración, profármaco, efecto de primer paso, metabolitos activos, sistema eliminador). - Reconoce las indicaciones médicas resaltadas en este programa y otras establecidas en la praxis médica. - Distingue el perfil característico de reacciones adversas. - Enlista algunas interacciones que modifican el efecto farmacológico. - Enlista algunas situaciones clínicas que contraindican o condicionan su administración.	Goodman, 12ª ed. pp. 1076-85. Katzung, 13ª ed. pp 581-98. Rang, 8ª ed. pp. 308-12. Rodríguez, 3ª ed. 175-9. Whalen, 6ª ed. pp. 423-6.
	<b>Sesión Práctica 19. La estadística en Farmacología. Parte II</b>	- Contextualiza el problema planteado y calcula estadísticas resumen - Selecciona y aplica pruebas estadísticas - Interpreta los resultados arrojados por el análisis. - Comprende las implicaciones biológicas y médicas de sus hallazgos	Manual de prácticas Facilitada por el Profesor.

14 Nota: Este programa agrupa a la mayoría de los fármacos por su mecanismo de acción. Las fuentes de información también suelen agruparlos por su similitud molecular, efecto farmacológico o indicación clínica.

SEMANA Y FECHA	OBJETIVOS DE ENSEÑANZA (*), TEMAS Y SUBTEMAS:	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA (NUMERADAS) Y DESGLOSADAS COMO RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE ORIENTAN EL ESTUDIO, LA ENSEÑANZA Y LA EVALUACIÓN: <sup>9</sup>	LECTURAS RECOMENDADAS: <sup>10</sup>
18 28 Nov. - 2 Dic.	<p>• <b>Alcanzar las competencias farmacológicas de los medicamentos empleados en algunas condiciones de dolor e inflamación.</b></p> <p><b>5. DOLOR E INFLAMACIÓN.</b></p> <p><b>5.1 Somático.</b></p> <p>5.1.1 Antiinflamatorios no esteroideos (AINEs):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inhibidores de COX-1, 2: ÁCIDO ACETILSALICÍLICO, PARACETAMOL, IBUPROFENO, INDOMETACINA, NAPROXENO, KETOROLACO, metamizol (dipirona).</li> <li>- Inhibidores de COX 2: CELECOXIB, DICLOFENACO, meloxicam.</li> </ul> <p>5.1.2 Antiinflamatorios esteroideos agonistas de receptores a glucocorticoides: DEXAMETASONA, PREDNISONA, ACETATO DE METILPREDNISOLONA.</p> <p>5.1.3 Agonistas de receptores opioides: MORFINA, tramadol.</p> <p>5.1.4 Relajante muscular por inhibición de reflejos polisinápticos en la médula espinal: METOCARBAMOL.</p> <p><b>5.2 Visceral.</b></p> <p>5.2.1 Antiespasmódicos antagonistas de los receptores muscarínicos: BUTILHIOSCINA.</p> <p>5.2.2 AINEs (KETOROLACO, metamizol) y opiáceos (revisados en 5.1.1 y 5.1.3).</p> <p><b>5.3 Neuropático (neuralgias).</b></p> <p>5.3.1 Coadyuvantes de la analgesia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análogos de GABA-mecanismo impreciso: GABAPENTINA, pregabalina.</li> <li>- Bloqueo de los canales de sodio: CARBAMAZEPINA, oxcarbazepina.</li> <li>- Inhibidores de la recaptura de neurotransmisores: AMITRIPTILINA.</li> </ul> <p>5.3.2 Anestésicos locales bloqueadores de los canales de Na<sup>+</sup>: LIDOCAINA.</p>	<p><b>II. DEMUESTRA CONOCIMIENTOS SUFICIENTES SOBRE LOS FÁRMACOS UTILIZADOS EN EL TRATAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES MÁS FRECUENTES EN NUESTRO MEDIO: GRUPOS PRINCIPALES DE FÁRMACOS, NOMBRE GENÉRICO, MECANISMO DE ACCIÓN, INDICACIÓN CLÍNICA, Y LO MÉDICAMENTE RELEVANTE EN CUANTO A FARMACOCINÉTICA, REACCIONES ADVERSAS, INTERACCIONES Y CONTRAINDICACIONES.</b></p> <p><b>De cada grupo farmacológico<sup>14</sup>, el estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Localiza su (o sus) blancos farmacológicos moleculares.</li> <li>- Reconoce los mecanismos moleculares y celulares de su acción (p.ej., cascada de señalización).</li> <li>- Identifica los efectos farmacológicos en los diferentes niveles de organización biológica.</li> <li>- Identifica fármacos representativos (prototipos), y de estos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrasta las características cinéticas médicamente relevantes con otros que integran el grupo (p.ej., vías de administración, efecto de las comidas, intervalo de administración, profármaco, efecto de primer paso, metabolitos activos, sistema eliminador).</li> <li>- Reconoce las indicaciones médicas resaltadas en este programa y otras establecidas en la <i>praxis</i> médica.</li> <li>- Distingue el perfil característico de reacciones adversas.</li> <li>- Enlista algunas interacciones que modifican el efecto farmacológico.</li> <li>- Enlista algunas situaciones clínicas que contraindican o condicionan su administración.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Golan, 3<sup>a</sup> ed. 264-83, 740-64. Goodman 3<sup>a</sup> ed. 959-71, 977-82-92, 1215-35, 481-501, 266, 599, 594-5, 994-1001. Katzung, 12<sup>a</sup> ed. pp 635-43. Mendoza, 1<sup>a</sup> ed. pp. 280-302. Rang, 8<sup>a</sup> ed. pp. 509-29, 317-27. Rodríguez, 3<sup>a</sup> ed. 75-85, 119-25. Whalen, 6<sup>a</sup> ed. pp. 447-68.</p>
	<p><b>Sesión Práctica 20. Farmacología del dolor.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconoce los grupos de fármacos que alivian el dolor, su mecanismo de acción, y su utilidad clínica.</li> <li>- Reconoce la importancia del empleo de un modelo experimental en la determinación de potencia y eficacia de los fármacos.</li> <li>- Predice para que tipo de dolor son útiles los analgésicos antiinflamatorios no esteroideos y los opioides de acuerdo a su mecanismo de acción.</li> </ul>	<p>Manual de prácticas Facilitada por el Profesor.</p>
19 5-9 Dic.	<p><b>5.4 Gota.</b></p> <p>5.4.1 Alivio de la crisis gotosa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- AINEs (INDOMETACINA, NAPROXENO) revisados en 5.1.1.</li> <li>- Disminución de la quimiotaxis de macrófagos por inhibir la polimerización de la tubulina necesaria para la formación del uso mitótico: COLCHICINA.</li> <li>- Antiinflamatorios esteroideos (revisados en 5.1.2).</li> </ul> <p>5.4.2 Profilaxis de las crisis con hipouricemiantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inhibidor de xantina oxidasa: ALOPURINOL.</li> </ul>		<p>Golan, 3<sup>a</sup> ed. 837-43. Goodman, 12<sup>a</sup> ed. 993-1001. Katzung, 12<sup>a</sup> ed. 643-56. Mendoza, 1<sup>a</sup> ed. pp. 298-301. Rang, 8<sup>a</sup> ed. pp. 330-1, 326-9. Rodríguez 3<sup>a</sup> ed. 123-5, 127-30. Whalen, 6<sup>a</sup> ed. pp. 462-4.</p>

SEMANA Y FECHA	OBJETIVOS DE ENSEÑANZA (●), TEMAS Y SUBTEMAS:	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA (NUMERADAS) Y DESGLOSADAS COMO RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE ORIENTAN EL ESTUDIO, LA ENSEÑANZA Y LA EVALUACIÓN: <sup>9</sup>	LECTURAS RECOMENDADAS: <sup>10</sup>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uricosúrico bloqueador del transportador de aniones URAT-1: probenecid.</li> <li>- Coadministración para disminuir el riesgo de crisis: COLCHICINA.</li> </ul> <p><b>5.5 Artritis reumatoide.</b></p> <p>5.5.1 Alivio de la sintomatología. - AINEs revisados en 5.1.1.</p> <p>5.5.2 Terapia puente. - Antiinflamatorios esteroideos revisados en 5.1.2.</p> <p>5.5.3 Fármacos modificadores de la enfermedad (FARME).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inhibición de la dihidrofolatoreductasa: METOTREXATO.</li> <li>- Mecanismo no determinado: hidroxiclóricoquina.</li> <li>- Inhibición de la dihidroorotato deshidrogenasa: leflunomida.</li> <li>- FARME biológicos. Anticuerpos inhibidores del TNF-<math>\alpha</math>: INFLIXIMAB.</li> </ul> <p><b>5.6 Cefalea tensional. Migraña.</b></p> <p>5.6.1 Alivio de crisis.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- AINEs (PARACETAMOL, IBUPROFENO) revisados en 5.1.1.</li> <li>- Agonista del receptor 5-HT<sub>1</sub> para migraña: SUMATRIPTÁN.</li> </ul> <p>5.6.2 Profilaxis de las crisis.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tricíclico inhibidor de la recaptura de neurotransmisores: AMITRIPTILINA.</li> <li>- Antagonistas de receptores <math>\beta</math> adren para migraña: propranolol, metoprolol.</li> </ul>		
	<p><b>Sesión Práctica 21. Farmacología de la inflamación.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoce los sitios anatómicos y la fisiopatología del proceso inflamatorio.</li> <li>- Entiende el efecto de los mediadores inflamatorios sobre la formación del edema y las células involucradas en este proceso.</li> <li>- Predice como los fármacos antiinflamatorios no esteroideos, esteroideos y antihistamínicos con mecanismos y sitios de acción conocidos afectan el edema y la inflamación; y sus implicaciones clínicas.</li> </ul>	<p>Manual de prácticas Facilitada por el Profesor.</p>
<p>20 12--16 Dic.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Alcanzar las competencias farmacológicas de los medicamentos empleados en algunas enfermedades frecuentes del sistema respiratorio.</b></li> </ul> <p><b>6. SISTEMA RESPIRATORIO.</b></p> <p><b>6.1 Asma. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica.</b></p> <p>6.1.1 Broncodilatadores agonistas de receptores <math>\beta_2</math>-adrenérgicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acción rápida: SALBUTAMOL.</li> <li>- Inicio lento, efecto prolongado: salmeterol.</li> </ul> <p>6.1.2 Broncodilatador antagonista de receptores muscarínicos: BROMURO DE IPRATROPIO.</p> <p>6.1.3 Antiinflamatorios esteroideos agonistas de receptores a glucocorticoides: FLUTICASONA, beclometasona, budesonida, METILPREDNISOLONA, prednisona, prednisolona.</p> <p>6.1.4 Antagonistas de receptores cys-LT1 de los leucotrienos: MONTELUKAST.</p>	<p><b>II. DEMUESTRA CONOCIMIENTOS SUFICIENTES SOBRE LOS FÁRMACOS UTILIZADOS EN EL TRATAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES MÁS FRECUENTES EN NUESTRO MEDIO: GRUPOS PRINCIPALES DE FÁRMACOS, NOMBRE GENÉRICO, MECANISMO DE ACCIÓN, INDICACIÓN CLÍNICA, Y LO MÉDICAMENTE RELEVANTE EN CUANTO A FARMACOCINÉTICA, REACCIONES ADVERSAS, INTERACCIONES Y CONTRAINDICACIONES.</b></p> <p><b>De cada grupo farmacológico<sup>15</sup>, el estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Localiza su (o sus) blancos farmacológicos moleculares.</li> <li>- Reconoce los mecanismos moleculares y celulares de su acción (p.ej., cascada de señalización).</li> <li>- Identifica los efectos farmacológicos en los diferentes niveles de organización biológica.</li> <li>- Identifica fármacos representativos (prototipos), y de estos: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrasta las características cinéticas médicamente relevantes con otros que integran el grupo (p.ej., vías de administración, efecto de las comidas, intervalo de administración, profármaco, efecto de primer paso, metabolitos activos, sistema eliminador).</li> <li>- Reconoce las indicaciones médicas resaltadas en este programa y otras establecidas en la <i>praxis</i> médica.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Golan, 3<sup>a</sup> ed. 820-36, 765-71. Goodman 12<sup>a</sup> ed. 1031-61, 1231, 918-24, 1057-8. Katzung 12<sup>a</sup> ed. 339-53. Mendoza, 1<sup>a</sup> ed. 540-7. Rang, 8<sup>a</sup> ed. pp. 344-54 Rodríguez, 3<sup>a</sup> ed. 199-204, 209-11, 205-8. Whalen, 6<sup>a</sup> ed. pp. 381-90.</p>

15 Nota: Este programa agrupa a la mayoría de los fármacos por su mecanismo de acción. Las fuentes de información también suelen agruparlos por su similitud molecular, efecto farmacológico o indicación clínica.

SEMANA Y FECHA	OBJETIVOS DE ENSEÑANZA (*), TEMAS Y SUBTEMAS:	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA (NUMERADAS) Y DESGLOSADAS COMO RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE ORIENTAN EL ESTUDIO, LA ENSEÑANZA Y LA EVALUACIÓN: <sup>9</sup>	LECTURAS RECOMENDADAS: <sup>10</sup>
	6.1.6 Anticuerpo inhibidor de la unión de IgE a sus receptores en mastocitos y basófilos: omalizumab. <b>6.2 Rinitis alérgica.</b> 6.2.1 Agonistas de receptores a glucocorticoides: BUDESONIDA, mometasona, FLUTICASONA. 6.2.2 Antagonistas de los receptores H <sub>1</sub> histamínicos: LORATADINA, clorfenamina. 6.2.3 Agonistas de receptores α <sub>1</sub> -adrenérgicos: fenilefrina. <b>6.3 Bronquitis aguda no complicada.</b> 6.3.1 Mucolítico: Ambroxol. 6.3.2 Agonistas de receptores opioides: DEXTROMETORFANO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distingue el perfil característico de reacciones adversas.</li> <li>- Enlista algunas interacciones que modifican el efecto farmacológico.</li> <li>- Enlista algunas situaciones clínicas que contraindican o condicionan su administración.</li> </ul>	
	<b>Sesión Práctica 22. Farmacología del asma</b>	Identifica la mejor opción farmacológica con base en las características del paciente asmático	Manual de prácticas Facilitada por el Profesor.
<b>VACACIONES: 19 DE DICIEMBRE 2016 AL 4 DE ENERO 2017</b>			
21 5-6 Ene. y	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Alcanzar las competencias farmacológicas de los medicamentos empleados en algunas enfermedades frecuentes del sistemas endócrino y metabólico.</b></li> </ul>	<b>II. DEMUESTRA CONOCIMIENTOS SUFICIENTES SOBRE LOS FÁRMACOS UTILIZADOS EN EL TRATAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES MÁS FRECUENTES EN NUESTRO MEDIO: GRUPOS PRINCIPALES DE FÁRMACOS, NOMBRE GENÉRICO, MECANISMO DE ACCIÓN, INDICACIÓN CLÍNICA, Y LO MÉDICAMENTE RELEVANTE EN CUANTO A FARMACOCINÉTICA, REACCIONES ADVERSAS, INTERACCIONES Y CONTRAINDICACIONES.</b>	
22 9-13 Ene.	<b>7. SISTEMA ENDOCRINO Y METABOLISMO.</b>		
	<b>Sesión Práctica 23. Farmacología de la Diabetes Mellitus.</b>	- Identifica la mejor opción farmacológica con base en las características del paciente diabético	Manual de prácticas Facilitada por el Profesor.
	<b>7.1 Diabetes mellitus.</b> 7.1.1 Inhibición del complejo I de la cadena respiratoria: METFORMINA. 7.1.2 Agonistas del receptor SUR, canal de K <sup>+</sup> dependiente de ATP. Sulfonilureas: GLIBENCLAMIDA. Meglitinidas: REPAGLINIDA. 7.1.3 Inhibidor de alfa glucosidasa: acarbosa. 7.1.4 Agonistas del receptor activado por proliferadores de peroxisomas PPARγ: pioglitazona. 7.1.5 Inhibidores de la dipeptidil peptidasa-4: saxagliptina. 7.1.6 Agonistas de GLP-1: exenatida. 7.1.7 Activación del receptor tirosina cinasa: INSULINAS.  <b>7.2 Hipotiroidismo primario.</b> 7.2.1 Hormonales tiroideos agonistas de receptores T4: LEVOTIROXINA.  <b>7.3 Hipertiroidismo. Enfermedad de Graves.</b> 7.3.1 Inhibidores de peroxidasa tiroidea: METIMAZOL. 7.3.2 Emisión de rayos gama y partículas beta: <sup>131</sup> I 7.3.3 Antagonistas de receptores β <sub>1</sub> y β <sub>2</sub> adrenérgicos: propranolol.	<b>De cada grupo farmacológico<sup>16</sup>, el estudiante:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Localiza su (o sus) blancos farmacológicos moleculares.</li> <li>- Reconoce los mecanismos moleculares y celulares de su acción (p.ej., cascada de señalización).</li> <li>- Identifica los efectos farmacológicos en los diferentes niveles de organización biológica.</li> <li>- Identifica fármacos representativos (prototipos), y de estos:</li> <li>- Contrasta las características cinéticas médicamente relevantes con otros que integran el grupo (p.ej., vías de administración, efecto de las comidas, intervalo de administración, profármaco, efecto de primer paso, metabolitos activos, sistema eliminador).</li> <li>- Reconoce las indicaciones médicas resaltadas en este programa y otras establecidas en la <i>praxis</i> médica.</li> <li>- Distingue el perfil característico de reacciones adversas.</li> <li>- Enlista algunas interacciones que modifican el efecto farmacológico.</li> <li>- Enlista algunas situaciones clínicas que contraindican o condicionan su administración.</li> </ul>	Golan, 3ª ed. 524-40. Goodman 12a ed. 1037-71. Katzung, 3ª ed. 743-78. Mendoza, 1ª ed. 378-84. Rang, 8ª ed. pp. 380-400. Rodríguez, 3ª ed. 231-7. Whalen, 7ª ed. pp. 335-48.  Golan, 3ª ed. 480-8, 541-54. Goodman, 12a ed. 1129-72, 1275-303. Katzung 12ª ed. 781-94, 779-85. Mendoza, 1ª ed. 452-71, 470-5. Rang, 8ª ed. pp. 418-24, 444-7. Rodríguez 3ª ed. 237-40, 258-70 Whalen 7ª ed. pp. 330-2, 441-4.

<sup>16</sup> Nota: Este programa agrupa a la mayoría de los fármacos por su mecanismo de acción. Las fuentes de información también suelen agruparlos por su similitud molecular, efecto farmacológico o indicación clínica.

SEMANA Y FECHA	OBJETIVOS DE ENSEÑANZA (●), TEMAS Y SUBTEMAS:	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA (NUMERADAS) Y DESGLOSADAS COMO RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE ORIENTAN EL ESTUDIO, LA ENSEÑANZA Y LA EVALUACIÓN: <sup>9</sup>	LECTURAS RECOMENDADAS: <sup>10</sup>
	<p><b>7.4 Osteoporosis.</b> 7.4.1 Inhibición de la resorción ósea: ALENDRONATO, risedronato. 7.4.2 Moduladores selectivos de los receptores estrogénicos: RALOXIFENO. 7.4.3 Mecanismo no determinado: ranelato de estroncio. 7.4.4 Profilaxis: calcio, vitamina D, estrógenos conjugados.</p>		
23 16-20 Ene	<p><b>Sesión Práctica 24. Receptores tirosina-cinasa como blancos farmacológicos.</b></p>	<p>Conoce la estructura de los diferentes tipos de receptor tirosina cinasa. Tiene los conocimientos básicos sobre el mecanismo de acción del receptor tirosina cinasa. Reconoce las vías de señalización de este tipo de receptor y sus efectos metabólicos y mitogénicos. Identifica las posibilidades de manipulación farmacológica en estas vías de señalización</p>	<p>Manual de prácticas Facilitada por el Profesor.</p>
	<p><b>7.5 Menopausia y climaterio. Anticoncepción hormonal. Infertilidad femenina.</b> 7.5.1 Agonista de receptores estrogénicos: estrógenos conjugados. 7.5.2 Agonistas de receptores de progestágenos: ACETATO DE MEDROXIPROGESTERONA, LEVONORGESTREL, etonorgestrel. 7.5.3 Combinación de agonistas de receptores a progestágenos y estrógenos como anticonceptivos: LEVONORGESTREL–ETINILESTRADIOL. 7.5.4 Inductor de la ovulación. Modulador selectivo de r- estrogénicos: CLOMIFENO. <b>7.7 Amenaza de parto pretérmino.</b> 7.7.1 Inhibidores de la contractilidad uterina: - Antagonista de oxitocina: ATOSIBAN. - Agonista <math>\beta_2</math> adren: terbutalina. 7.7.2 Inductores de la maduración pulmonar. Agonistas de receptores glucocorticoides: DEXAMETASONA, BETAMETASONA.</p>		<p>Golan, 3ª ed. 505-23. Goodman, 1173-90, 1833-50. Katzung, 3ª ed. 715-33. Mendoza, 1ª ed. 410-41. Rang, 8ª ed. pp. 425-38. Rodríguez, 3ª ed. 257-8, 263-270. Whalen, 7ª ed. pp 351-72, 449.</p>
24 23-27 Ene	<p><b>7.7 Aborto incompleto. Parto. Hemorragia posparto.</b> 7.7.1 Agonistas del receptor a oxitocina: OXITOCINA, carbetocina. 7.7.2 Acciones mixtas en receptores <math>\alpha_1</math> adrenérgicos, dopaminérgicos y serotoninérgicos: ERGOMETRINA (ergonovina). 7.7.3 Agonista del receptor EP3: misoprostol. 7.7.4 Antagonista competitivo de receptores de progestágenos: mifepristona. <b>7.8 Dislipidemias. Obesidad.</b> 7.8.1 Inhibidores de la hidroximetilglutaril CoA reductasa: PRAVASTATINA, ATORVASTATINA, simvastatina. 7.8.2 Secuestradores de ácidos biliares: colestiramina. 7.8.3 Agonistas del receptor PPAR<math>\alpha</math>: fenofibrato, gemfibrozilo. 7.8.4 Inhibidor de la adenilciclase de los adipocitos: ácido nicotínico. 7.8.1 Inhibición de lipasas gástrica y pancreática: orlistat.</p>		<p>Goodman, 12a ed. 1833-50. Katzung, 12a ed. 773-4, 1090, 1043. Rang, 8ª ed. 428-31, 435-7. Rodríguez, 3ª ed. 268-270. Whalen, 7ª ed. pp. 329-30.  Golan, 3ª ed. 311-31. Goodman 12a ed. 877-904. Katzung, 12a ed. 774-5, 719-33. Mendoza, 1ª ed. 495-9. Rang, 8ª ed. pp. 285-92, 393-401. Rodríguez, 3ª ed. 249-52, 255-7. Whalen, 7ª ed. pp. 311-20, 375-8.</p>
	<p><b>Sesión Práctica 25. El razonamiento clínico y farmacológico en medicina</b></p>	<p>- Aplica sus conocimientos sobre fuentes de información en la selección del fármaco más eficaz y seguro ante un caso clínico.</p>	<p>Manual de prácticas Facilitada por el Profesor.</p>

SEMANA Y FECHA	OBJETIVOS DE ENSEÑANZA (*), TEMAS Y SUBTEMAS:	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA (NUMERADAS) Y DESGLOSADAS COMO RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE ORIENTAN EL ESTUDIO, LA ENSEÑANZA Y LA EVALUACIÓN: <sup>9</sup>	LECTURAS RECOMENDADAS: <sup>10</sup>
25 30 Ene. - 3 feb	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alcanzar las competencias farmacológicas de los medicamentos empleados en algunas enfermedades frecuentes del sistema digestivo.</li> </ul> <p><b>8. SISTEMA DIGESTIVO.</b></p> <p><b>8.1 Úlcera péptica.</b> 8.1.1 Inhibidores de la bomba de protones, H+/K+ ATPasa: OMEPRAZOL. 8.1.2 Antagonistas del receptor H<sub>2</sub> histamínico: RANITIDINA. 8.1.3 Reacciones ácido-base de neutralización (mecanismo no mediado por receptor): HIDRÓXIDO DE ALUMINIO Y MAGNESIO. 8.1.4 Erradicación de <i>H. pylori</i> (revisar en infecciones bacterianas).</p> <p><b>8.2 Diarrea. Estados de hipermotilidad intestinal.</b> 8.2.1 Planes de hidratación: ELECTROLITOS ORALES. 8.2.2 Agonistas de receptores opioides: LOPERAMIDA. 8.2.3 Antagonistas de receptores muscarínicos: BUTILHIOSCINA. 8.2.4 Acciones mixtas: SUBSALICILATO DE BISMUTO.</p> <p><b>8.3 Gastroparesia.</b> 8.3.1 Antagonista de receptores D<sub>2</sub>: METOCLOPRAMIDA.</p> <p><b>8.4 Estados de hipomotilidad colónica.</b> 8.3.2 Activación de receptores de distensión en neuronas sensoriales: PSYLLIUM PLÁNTAGO. 8.3.3 Estimulantes de neuronas sensoriales de la mucosa: SENÓSIDOS, glicerina, bisacodilo. 8.3.4 Incremento en la presión osmótica dentro del colon (mecanismo no mediado por receptor): lactulosa.</p> <p><b>Sesión Práctica 26. Farmacología de la motilidad intestinal.</b></p>	<p><b>II. DEMUESTRA CONOCIMIENTOS SUFICIENTES SOBRE LOS FÁRMACOS UTILIZADOS EN EL TRATAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES MÁS FRECUENTES EN NUESTRO MEDIO: GRUPOS PRINCIPALES DE FÁRMACOS, NOMBRE GENÉRICO, MECANISMO DE ACCIÓN, INDICACIÓN CLÍNICA, Y LO MÉDICAMENTE RELEVANTE EN CUANTO A FARMACOCINÉTICA, REACCIONES ADVERSAS, INTERACCIONES Y CONTRAINDICACIONES.</b></p>	<p>Golan, 3<sup>a</sup> ed. 807-17. Goodman, 12a ed. 1309-21, 1323-48. Katzung, 12a ed. 1081-1101. Mendoza, 1<sup>a</sup> ed. 550-70. Rang, 8<sup>a</sup> ed. pp. 377-8. Rodríguez, 3<sup>a</sup> ed. 183-7, 189-91, 193-5. Whalen, 7<sup>a</sup> ed. pp. 401-10.</p>
26 7-10 feb.	<p><b>SEGUNDO PARCIAL DEPARTAMENTAL MIÉRCOLES 8-FEBRERO-2017 8:00 A 15:00 H</b>  <b>CENTRO DE EVALUACIÓN TLATELOLCO</b>  <u>Realimentación en laboratorio y teoría</u></p>		

SEMANA Y FECHA	OBJETIVOS DE ENSEÑANZA (*), TEMAS Y SUBTEMAS:	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA (NUMERADAS) Y DESGLOSADAS COMO RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE ORIENTAN EL ESTUDIO, LA ENSEÑANZA Y LA EVALUACIÓN: <sup>9</sup>	LECTURAS RECOMENDADAS: <sup>10</sup>
27 13-17 feb.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Revisar las generalidades de los medicamentos empleados en la enfermedad neoplásica</i></li> </ul> <p><b>9. INTRODUCCIÓN A LA QUIMIOTERAPIA ANTINEOPLÁSICA.</b></p> <p><b>9.1 Indicaciones de quimioterapia</b> - Adyuvante, neoadyuvante, inducción, concurrentes a radioterapia, paliativa</p> <p><b>9.2 Clasificación de medicamentos antineoplásicos</b></p> <p>9.2.1 Quimioterapia citotóxica - Grupos de quimioterapia antineoplásica de acuerdo al ciclo celular - Grupos de quimioterapia antineoplásica de acuerdo a mecanismo de acción.</p> <p>9.2.2 Quimioterapia biológica o terapia dirigida - Inhibidores de tirosinasa - Inhibidores de angiogénesis - Inhibidores de vías mTOR</p> <p>9.2.3 Quimioterapia inmunológica - Bloqueadores de la vía PD-1/PD-L1 - Bloqueadores de la vía CTLA-4</p> <p><b>9.3 Reacciones adversas generales de medicamentos antineoplásicos</b></p> <p>9.3.1 Náusea y vómito, Neutropenia, Daño miocárdico, Neuropatía inducida por quimioterapia, Alopecia.</p>	<p><b>8. TIENE CONOCIMIENTOS ESENCIALES SOBRE LOS MECANISMOS MOLECULARES, BIOQUÍMICOS Y CELULARES QUE PARTICIPAN EN EL EFECTO DE LOS FÁRMACOS.</b></p> <p>- Distingue los aspectos generales de las indicaciones, clasificación y reacciones adversas de los fármacos antineoplásicos.</p>	<p>Golan, 3ª ed. 774-97. Goodman, 12a ed. 1667-1769. Katzung, 12a ed. 949-74. Mendoza, 1ª ed. 577-82,720-7. Rang, 8ª ed. pp. 777-90. Rodríguez, 3ª ed. 377-83. Whalen, 7ª ed. pp. 587-717.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Revisar las bases farmacológicas que fundamentan el uso adecuado de los medicamentos empleados en la terapéutica antiinfecciosa.</i></li> </ul> <p><b>10. INTRODUCCIÓN A LA QUIMIOTERAPIA ANTIINFECCIOSA.</b></p> <p><b>10.1 Principios y conceptos fundamentales.</b></p> <p>10.1.1 Conceptos: antibiótico, selectividad, citostático, citocida, espectro de actividad, microbiota normal, hospedero, inmunosupresión, virulencia (patogenicidad).</p> <p>10.1.2 Ventana terapéutica: CME, CMT, susceptibilidad, resistencia, efecto postantibiótico.</p> <p>10.1.3 Expresión funcional de la resistencia: cambio en la estructura del sitio de unión, inactivación enzimática, bombas de expulsión, vías metabólicas alternas.</p> <p>10.1.4 Fundamentación de la profilaxis y de los tratamientos etiológicos (específicos) y empíricos.</p> <p>10.1.5 Uso racional de los antibióticos (indicación, dosis, esquemas, duración) y riesgos de su uso (resistencia, sobreinfecciones, toxicidad).</p>	<p><b>8. TIENE CONOCIMIENTOS ESENCIALES SOBRE LOS MECANISMOS MOLECULARES, BIOQUÍMICOS Y CELULARES QUE PARTICIPAN EN EL EFECTO DE LOS FÁRMACOS.</b></p> <p>Distingue conceptos y principios fundamentales de la quimioterapia antiinfecciosa.</p>	<p>Golan, 3ª ed. 717-25. Goodman, 12a ed. 1375-80. Katzung, 12a ed. pp 789. Mendoza, 1ª Ed: 578-82. Rang, 8ª ed. pp. 715-25. Rodríguez, 3ª ed. 273-85. Whalen, 7ª ed. pp. 471-81.</p>

SEMANA Y FECHA	OBJETIVOS DE ENSEÑANZA (●), TEMAS Y SUBTEMAS:	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA (NUMERADAS) Y DESGLOSADAS COMO RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE ORIENTAN EL ESTUDIO, LA ENSEÑANZA Y LA EVALUACIÓN: <sup>9</sup>	LECTURAS RECOMENDADAS: <sup>10</sup>
	<p><b>Sesión Práctica 27. Cinética de ampicilina y gentamicina. Relaciones entre dosis, frecuencia de administración y niveles plasmáticos.</b></p>	<p>- Comprende la importancia clínica de establecer la ventana terapéutica de un fármaco a través del análisis de los cursos temporales de sus concentraciones plasmática</p>	<p>Manual de prácticas Facilitada por el Profesor.</p>
<p><b>28</b> 20-24 feb.</p>	<p>● <b>Alcanzar las competencias farmacológicas de los medicamentos empleados en algunas infecciones bacterianas frecuentes.</b></p> <p><b>11. ENFERMEDADES INFECCIOSAS BACTERIANAS.</b></p> <p><b>11.1 Infecciones de vías respiratorias, genitourinarias, gastrointestinales, piel y tejidos blandos. Otitis media aguda. Meningitis.</b></p> <p>11.1.1 Inhibidores de proteínas fijadoras de penicilina (transpeptidasas, autolisinas) y de la síntesis de pared bacteriana.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Penicilinas: AMOXICILINA, PENICILINA G.</li> <li>- Penicilinas resistentes a la lactamasa β de estafilococos: METICILINA, nafcilina, dicloxacilina.</li> <li>- Penicilina en combinación con inhibidor de betalactamasas: AMOXICILINA + ÁCIDO CLAVULÁNICO, piperacilina + tazobactam.</li> <li>- Cefalosporinas de primera generación: cefalexina.</li> <li>- Cefalosporinas de segunda generación: cefuroxina.</li> <li>- Cefalosporinas de tercera y cuarta generación: CEFTRIAXONA, ceftazidimia.</li> <li>- Carbapenémicos: meropenem, ertapenem.</li> <li>- Glicopéptido análogo de D-alanil-D-alanina: vancomicina.</li> <li>- Lipopéptidos: telavancina</li> <li>- Monobactámico: aztreonam.</li> </ul> <p>11.1.2 Inhibidores de la síntesis proteica por unión a las subunidades ribosomales; unión a la subunidad 50s. Macrólidos: AZITROMICINA, CLARITROMICINA, eritromicina. Fenicoles: CLORANFENICOL. Lincomicinas: CLINDAMICINA. Oxazolidinonas: linezolidina.</p> <p><b>Sesión Práctica 28. Infección de vías urinarias. Cistitis.</b></p>	<p><b>11. DEMUESTRA CONOCIMIENTOS SUFICIENTES SOBRE LOS FÁRMACOS UTILIZADOS EN EL TRATAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES MÁS FRECUENTES EN NUESTRO MEDIO: GRUPOS PRINCIPALES DE FÁRMACOS, NOMBRE GENÉRICO, MECANISMO DE ACCIÓN, INDICACIÓN CLÍNICA, Y LO MÉDICAMENTE RELEVANTE EN CUANTO A FARMACOCINÉTICA, REACCIONES ADVERSAS, INTERACCIONES Y CONTRAINDICACIONES.</b></p> <p><b>De cada grupo farmacológico<sup>17</sup>, el estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Localiza su (o sus) blancos farmacológicos moleculares.</li> <li>- Reconoce los mecanismos moleculares y celulares de su acción (p.ej., cascada de señalización).</li> <li>- Identifica los efectos farmacológicos en los diferentes niveles de organización biológica.</li> <li>- Identifica fármacos representativos (prototipos), y de estos:</li> <li>- Contrasta las características cinéticas médicamente relevantes con otros que integran el grupo (p.ej., vías de administración, efecto de las comidas, intervalo de administración, profármaco, efecto de primer paso, metabolitos activos, sistema eliminador).</li> <li>- Reconoce las indicaciones médicas resaltadas en este programa y otras establecidas en la <i>praxis</i> médica.</li> <li>- Distingue el perfil característico de reacciones adversas.</li> <li>- Enlista algunas interacciones que modifican el efecto farmacológico.</li> <li>- Enlista algunas situaciones clínicas que contraindican o condicionan su administración.</li> </ul> <p>- Demuestra que fármacos más eficaces y seguros para el tratamiento de las neumonías.</p> <p>- Conoce los aspectos farmacocinéticos, el mecanismo de acción, las indicaciones, reacciones adversas, contraindicaciones e interacciones de los medicamentos útiles en el tratamiento de la neumonía bacteriana.</p>	<p>Golan, 3ª ed. 599-712. Goodman 12a ed. 1473-1547. Katzung, 12a ed. 790-838. Mendoza, 1ª ed. 584-719, 730-70. Rang, 8ª ed. pp. 727-38. Rodríguez, 3ª ed. 285-95. Whalen, 7ª ed. pp. 483-522.</p> <p>Manual de prácticas Facilitada por el Profesor.</p>
	<p>11.1.3 Inhibidores de la síntesis proteica por unión a las subunidades ribosomales; unión a la subunidad 30s:</p>		<p>Golan, 3ª ed. 712-28. Goodman 12a ed. 1549-59.</p>

17 Nota: Este programa agrupa a la mayoría de los fármacos por su mecanismo de acción. Las fuentes de información también suelen agruparlos por su similitud molecular, efecto farmacológico o indicación clínica.

SEMANA Y FECHA	OBJETIVOS DE ENSEÑANZA (●), TEMAS Y SUBTEMAS:	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA (NUMERADAS) Y DESGLOSADAS COMO RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE ORIENTAN EL ESTUDIO, LA ENSEÑANZA Y LA EVALUACIÓN: <sup>9</sup>	LECTURAS RECOMENDADAS: <sup>10</sup>
29 27 feb. - 3 mar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aminoglucósidos: AMIKACINA, GENTAMICINA.</li> <li>- Tetraciclinas: DOXICICLINA, minociclina.</li> <li>11.1.4 Inhibidores de la síntesis y reducción de ácido fólico: TRIMETOPRIM/SULFAMETOXAZOL.</li> <li>11.1.5 Generación de radicales libres.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nitrofuranos: NITROFURANTOÍNA.</li> <li>- Nitroimidazoles: METRONIDAZOL.</li> </ul> </li> <li>11.1.7 Inhibidores de la DNA girasa. Fluoroquinolonas: CIPROFLOXACINA, levofloxacina.</li> <li><b>11.2 Tuberculosis pulmonar.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>11.2.1 Inhibición de la enoilo-ACP reductasa: ISONIAZIDA.</li> <li>11.2.2 Inhibidor de la polimerasa de RNA dependiente de DNA: RIFAMPICINA.</li> <li>11.2.3 Inhibidor de la trans-traducción: PIRAZINAMIDA.</li> <li>11.2.3 Inhibición de la arabinosil transferasa III: ETAMBUTOL.</li> </ul> </li> </ul>		Katzung, 12a ed. 839-48. Mendoza, 1ª ed. pp 722-7. Rang, 8ª ed. pp. 738-40. Rodríguez, 3ª ed. 295-8. Whalen, 7ª ed. pp. 525-31.
	<b>Sesión Práctica 29. Farmacología de los medicamentos antituberculosis</b>	- Ya que la práctica refuerza el contenido teórico, los resultados de aprendizaje son los mismos que los revisados en teoría.	Manual de prácticas Facilitada por el Profesor.
30 6-10 Mar	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Alcanzar las competencias farmacológicas de los medicamentos empleados en algunas infecciones fúngicas frecuentes.</b></li> </ul>	<b>II. DEMUESTRA CONOCIMIENTOS SUFICIENTES SOBRE LOS FÁRMACOS UTILIZADOS EN EL TRATAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES MÁS FRECUENTES EN NUESTRO MEDIO: GRUPOS PRINCIPALES DE FÁRMACOS, NOMBRE GENÉRICO, MECANISMO DE ACCIÓN, INDICACIÓN CLÍNICA, Y LO MÉDICAMENTE RELEVANTE EN CUANTO A FARMACOCINÉTICA, REACCIONES ADVERSAS, INTERACCIONES Y CONTRAINDICACIONES.</b>	
	<p><b>12. ENFERMEDADES INFECCIOSAS FÚNGICAS.</b></p> <p><b>12.1 Tiña. Onicomicosis.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>12.1.1 Inhibidores de la escualeno epoxidasa: TERBINAFINA.</li> <li>12.1.2 Inhibidores de la 14-<math>\alpha</math> desmetilasa: ITRACONAZOL, CLOTRIMAZOL.</li> <li>12.1.3 Unión a tubulina, inhibidor de la formación del uso mitótico: GRISEOFULVINA.</li> </ul> <p><b>12.2 Histoplasmosis.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>12.2.1 Inhibidores de 14-<math>\alpha</math> desmetilasa: ITRACONAZOL.</li> <li>12.2.2 Formación de canales/poros que incrementan la permeabilidad de la membrana (ionóforos): ANFOTERICINA B</li> </ul> <p><b>12.3 Candidiosis.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>12.3.1 Ionóforos: NISTATINA.</li> <li>12.3.2 Inhibidores de 14-<math>\alpha</math> desmetilasa: CLOTRIMAZOL, Fluconazol.</li> </ul>	<p><b>De cada grupo farmacológico<sup>18</sup>, el estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Localiza su (o sus) blancos farmacológicos moleculares.</li> <li>- Reconoce los mecanismos moleculares y celulares de su acción (p.ej., cascada de señalización).</li> <li>- Identifica los efectos farmacológicos en los diferentes niveles de organización biológica.</li> <li>- Identifica fármacos representativos (prototipos), y de estos:</li> <li>- Contrasta las características cinéticas médicamente relevantes con otros que integran el grupo (p.ej., vías de administración, efecto de las comidas, intervalo de administración, profármaco, efecto de primer paso, metabolitos activos, sistema eliminador).</li> <li>- Reconoce las indicaciones médicas resaltadas en este programa y otras establecidas en la <i>praxis</i> médica.</li> <li>- Distingue el perfil característico de reacciones adversas.</li> <li>- Enlista algunas interacciones que modifican el efecto farmacológico.</li> <li>- Enlista algunas situaciones clínicas que contraindican o condicionan su administración.</li> </ul>	Golan, 3ª ed. 621-7. Goodman 12ª ed. 1571-90. Katzung, 12ª ed. 849-60. Mendoza, 1ª ed. 696-705. Rang, 8ª ed. pp. 653-7. Rodríguez, 3ª ed. 321-6. Whalen, 7ª ed. pp. 535-45.

<sup>18</sup> Nota: Este programa agrupa a la mayoría de los fármacos por su mecanismo de acción. Las fuentes de información también suelen agruparlos por su similitud molecular, efecto farmacológico o indicación clínica.

SEMANA Y FECHA	OBJETIVOS DE ENSEÑANZA (*), TEMAS Y SUBTEMAS:	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA (NUMERADAS) Y DESGLOSADAS COMO RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE ORIENTAN EL ESTUDIO, LA ENSEÑANZA Y LA EVALUACIÓN: <sup>9</sup>	LECTURAS RECOMENDADAS: <sup>10</sup>
	Sesión Práctica 30. Infección de vías respiratorias. Neumonía.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Demuestra que fármacos más eficaces y seguros para el tratamiento de las neumonías.</li> <li>- Conoce los aspectos farmacocinéticos, el mecanismo de acción, las indicaciones, reacciones adversas, contraindicaciones e interacciones de los medicamentos útiles en el tratamiento de la neumonía bacteriana.</li> </ul>	Manual de practicas Facilitada por el Profesor.
31 13-17 mar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Alcanzar las competencias farmacológicas de los medicamentos empleados en algunas infecciones parasitarias frecuentes.</b></li> </ul> <p><b>13. ENFERMEDADES INFECCIOSAS PARASITARIAS.</b></p> <p><b>13.1 Giardiosis. Amibiosis.</b></p> <p>13.1.1 Generadores de radicales libres:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nitroimidazoles: METRONIDAZOL, tinidazol, secnidazol.</li> <li>- Derivado 5-nitrotiazol: NITAZOXANIDA.</li> </ul> <p><b>13.2 Paludismo.</b></p> <p>13.2.1 Formación de complejos con el grupo hemo: CLOROQUINA, primaquina, artemetero-lumefantrina.</p> <p>13.2.2 Inhibidores de la síntesis de ácido fólico: pirimetamina.</p> <p><b>13.3 Helmintosis.</b></p> <p>13.3.1 Inhibidores de la polimerización de tubulina y captura de glucosa: MEBENDAZOL, ALBENDAZOL.</p> <p>13.3.2 Aumenta la apertura de canales de Cl<sup>-</sup>: IVERMECTINA.</p> <p>13.3.3 Aumenta la permeabilidad al Ca<sup>2+</sup>: PRAZICUANTEL.</p> <p><b>13.4 Pediculosis capitis.</b></p> <p>13.4.1 Prolonga apertura de canales de Na<sup>+</sup>: PERMETRINA.</p> <p>Sesión Práctica 31. Práctica en desarrollo.</p>	<p><b>II. DEMUESTRA CONOCIMIENTOS SUFICIENTES SOBRE LOS FÁRMACOS UTILIZADOS EN EL TRATAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES MÁS FRECUENTES EN NUESTRO MEDIO: GRUPOS PRINCIPALES DE FÁRMACOS, NOMBRE GENÉRICO, MECANISMO DE ACCIÓN, INDICACIÓN CLÍNICA, Y LO MÉDICAMENTE RELEVANTE EN CUANTO A FARMACOCINÉTICA, REACCIONES ADVERSAS, INTERACCIONES Y CONTRAINDICACIONES.</b></p> <p><b>De cada grupo farmacológico, el estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Localiza su (o sus) blancos farmacológicos moleculares.</li> <li>- Reconoce los mecanismos moleculares y celulares de su acción (p.ej., cascada de señalización).</li> <li>- Identifica los efectos farmacológicos en los diferentes niveles de organización biológica.</li> <li>- Identifica fármacos representativos (prototipos), y de estos:</li> <li>- Contrasta las características cinéticas médicamente relevantes con otros que integran el grupo (p.ej., vías de administración, efecto de las comidas, intervalo de administración, profármaco, efecto de primer paso, metabolitos activos, sistema eliminador).</li> <li>- Reconoce las indicaciones médicas resaltadas en este programa y otras establecidas en la <i>praxis</i> médica.</li> <li>- Distingue el perfil característico de reacciones adversas.</li> <li>- Enlista algunas interacciones que modifican el efecto farmacológico.</li> <li>- Enlista algunas situaciones clínicas que contraindican o condicionan su administración</li> </ul>	<p>Golan, 3<sup>er</sup> ed. 629-43. Goodman 12a ed. 1443-59. Katzung, 12a ed. 915-48. Mendoza, 1<sup>er</sup> ed. 674-94. Rang, 8<sup>er</sup> ed. pp. 658-74. Rodríguez, 3<sup>er</sup> ed. 327-39. Whalen, 7<sup>er</sup> ed. pp. 547-66.</p> <p>Manual de prácticas Facilitada por el Profesor.</p>

SEMANA Y FECHA	OBJETIVOS DE ENSEÑANZA (*), TEMAS Y SUBTEMAS:	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA (NUMERADAS) Y DESGLOSADAS COMO RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE ORIENTAN EL ESTUDIO, LA ENSEÑANZA Y LA EVALUACIÓN: <sup>9</sup>	LECTURAS RECOMENDADAS: <sup>10</sup>
32 20-24 mar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alcanzar las competencias farmacológicas de los medicamentos empleados en algunas infecciones virales frecuentes.</li> </ul>	<b>II. DEMUESTRA CONOCIMIENTOS SUFICIENTES SOBRE LOS FÁRMACOS UTILIZADOS EN EL TRATAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES MÁS FRECUENTES EN NUESTRO MEDIO: GRUPOS PRINCIPALES DE FÁRMACOS, NOMBRE GENÉRICO, MECANISMO DE ACCIÓN, INDICACIÓN CLÍNICA, Y LO MÉDICAMENTE RELEVANTE EN CUANTO A FARMACOCINÉTICA, REACCIONES ADVERSAS, INTERACCIONES Y CONTRAINDICACIONES.</b>	
	<b>14. ENFERMEDADES INFECCIOSAS VIRALES.</b> <b>14.1 Herpes simple. Herpes zoster.</b> 14.1.1 Inhibidores de la polimerasa de DNA: ACICLOVIR, valaciclovir. <b>14.2 Influenza.</b> 14.2.1 Análogos del ácido siálico inhibidores de neuraminidasa: OSELTAMIVIR. <b>14.3 Hepatitis B.</b> 14.3.1 Mecanismos de acción múltiples: RIBAVIRINA. 14.3.2 Inhibidor de la síntesis de enzimas virales e inmunomodulador: INTERFERÓN ALFA-2A (y 2B). <b>14.4 VIH-Síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA).</b> 14.4.1 Inhibidores de transcriptasa inversa nucleósidos: ZIDOVUDINA, TENOFOVIR, EMTRICITABINA, lamivudina. 14.4.2 Inhibidores de transcriptasa inversa no nucleósidos: EFAVIRENZ. 14.4.3 Inhibidores de proteasa: ATAZANAVIR, lopinavir, ritonavir.	<b>De cada grupo farmacológico<sup>19</sup>, el estudiante:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Localiza su (o sus) blancos farmacológicos moleculares.</li> <li>Reconoce los mecanismos moleculares y celulares de su acción (p.ej., cascada de señalización).</li> <li>Identifica los efectos farmacológicos en los diferentes niveles de organización biológica.</li> <li>Identifica fármacos representativos (prototipos), y de estos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Contrasta las características cinéticas médicamente relevantes con otros que integran el grupo (p.ej., vías de administración, efecto de las comidas, intervalo de administración, profármaco, efecto de primer paso, metabolitos activos, sistema eliminador).</li> <li>Reconoce las indicaciones médicas resaltadas en este programa y otras establecidas en la <i>praxis</i> médica.</li> <li>Distingue el perfil característico de reacciones adversas.</li> <li>Enlista algunas interacciones que modifican el efecto farmacológico.</li> <li>Enlista algunas situaciones clínicas que contraindican o condicionan su administración.</li> </ul> </li> </ul>	Golan, 3 <sup>a</sup> ed. 649-73. Goodman 12 <sup>a</sup> ed. 1593-660. Katzung, 12 <sup>a</sup> ed. 861-90. Mendoza, 1 <sup>a</sup> ed. 708-17. Rang, 8 <sup>a</sup> ed. pp. 642-52. Rodríguez, 3 <sup>a</sup> ed. 301-7. Whalen, 7 <sup>a</sup> ed. pp. 567-84.
	Sesión Práctica 32. Práctica en desarrollo.	-	Manual de prácticas Facilitada por el Profesor.
33 27-31 mar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Considerar que las manifestaciones de enfermedad se deban a medicamentos, venenos y otros fármacos.</li> </ul>	<b>14. RECONOCE LOS EFECTOS BIOLÓGICOS MÁS IMPORTANTES DE LOS TÓXICOS AMBIENTALES Y SU TRATAMIENTO.</b>	
	<b>15. INTOXICACIONES.</b> <b>15.1 Conceptos de toxicología</b> <b>15.2 Identificación de síndromes tóxicos (toxídrómes).</b> <b>15.4 Manejo del paciente intoxicado.</b> 15.4.1 Asesoría por centros toxicológicos especializados. 15.4.2 Medidas generales de tratamiento. En la reducción del daño local (lavado), en la absorción del tóxico (retirar al paciente), en la eliminación del tóxico (alcalinización o acidificación de la orina) Adsorción: CARBÓN ACTIVADO. 15.4.3 Emergencias alérgicas–choque anafiláctico: ADRENALINA, DEXAMETASONA.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distingue los conceptos: tóxico, veneno, riesgo, intoxicación y antídoto (específico, no específico).</li> <li>Distingue síndromes toxicológicos (colinérgico, anticolinérgico, simpaticomimético, hipnótico-sedante (etanol), por monóxido de carbono, opiáceos, saturnismo, choque anafiláctico) para el manejo adecuado.</li> <li>Reconoce las medidas generales en el tratamiento del paciente intoxicado.</li> <li>Identifica centros de referencia toxicológicos (p.ej., Centro Toxicológico del Hospital Juárez de México).</li> <li>Reconoce las medidas generales en el tratamiento del paciente intoxicado.</li> </ul>	Golan, 3 <sup>a</sup> ed. 883-96. Goodman 12a ed. 1853-58. Katzung, 12a ed. 1001-38. Mendoza, 1 <sup>a</sup> ed. 756-66, 794-806. Rang, 8 <sup>a</sup> ed. pp. 692-702. Rodríguez, 3 <sup>a</sup> ed. 343-51. Whalen, 7 <sup>a</sup> ed. pp. 631-7. - NOM 037-SSA2-2012. Prevención y control de enfermedades, aplicación de vacunas, toxoides y faboterápicos (sueros) e inmunoglobulinas en el ser humano.
	Sesión Práctica 33. Farmacología de la Intoxicación aguda por etanol	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconoce que la alcoholemia es determinante para el manejo legal y médico del paciente intoxicado.</li> <li>Comprende la correlación entre la cantidad de alcohol ingerido, la alcoholemia y la gravedad de las manifestaciones clínicas.</li> </ul>	Manual de prácticas Facilitada por el Profesor.

19 Nota: Este programa agrupa a la mayoría de los fármacos por su mecanismo de acción. Las fuentes de información también suelen agruparlos por su similitud molecular, efecto farmacológico o indicación clínica.

SEMANA Y FECHA	OBJETIVOS DE ENSEÑANZA (●), TEMAS Y SUBTEMAS:	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA (NUMERADAS) Y DESGLOSADAS COMO RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE ORIENTAN EL ESTUDIO, LA ENSEÑANZA Y LA EVALUACIÓN: <sup>9</sup>	LECTURAS RECOMENDADAS: <sup>10</sup>
34 3-7 de abril	<p><b>15.5 Antídotos para algunas intoxicaciones.</b></p> <p>15.5.1 Intoxicación aguda por metales pesados como arsénico, cobre, plomo, mercurio, talio, hierro. - Formación de quelatos: dimercaprol, EDTA CaNa<sub>2</sub>.</p> <p>15.5.2 Intoxicación aguda por metanol. - Inhibición de la biotransformación: ETANOL.</p> <p>15.5.3 Intoxicación aguda por benzodiazepinas. - Antagonismo: FLUMAZENILO.</p> <p>15.5.4 Intoxicación aguda por opiáceos. - Antagonismo: NALOXONA.</p> <p>15.5.5 Intoxicación aguda por fármacos metahemoglobinizantes como anilinas. - Sobrepasar el mecanismo de acción tóxica: AZUL DE METILENO.</p> <p>15.5.7 Intoxicación por fármacos colinérgicos (indirectos) como malatión, paratión. - Antagonismo muscarínico: ATROPINA. - Reactivador enzimático en sinapsis, placa neuromuscular: PRALIDOXIMA.</p> <p>15.5.7 Intoxicación aguda por fármacos anticolinérgicos como atropina. - Inhibición de acetilcolinesterasa: NEOSTIGMINA.</p> <p>15.5.8 Intoxicación aguda por monóxido de carbono - Antagonismo: OXÍGENO.</p> <p>15.5.9 Intoxicación por acetaminofeno (paracetamol). - restablecer los niveles de glutatión: N-ACETILCISTEÍNA.</p> <p>15.5.10 Intoxicación por veneno de alacrán, arácnidos, serpientes - inmunidad pasiva con anticuerpos faboterápicos: SUERO ANTIALACRÁN, ANTIARÁCNIDO, ANTIVIPERINO.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconoce el sitio y mecanismo de acción de los antídotos</li> <li>- Conoce la normatividad del manejo de las intoxicaciones con faboterápicos</li> <li>- Conoce el procedimiento de reconstitución indicado por el fabricante.</li> </ul>	
	<p><b>Sesión Práctica 34. Prescripción de medicamentos.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Escribe una receta médica completa y legal.</li> <li>- Evalúa críticamente la prescripción de otros y detecta los errores más frecuentes en la elaboración de una receta.</li> <li>- Identifica el Cuadro Básico de Medicamentos del Sector Salud</li> <li>- Distingue los elementos de la Ley General de Salud, del Reglamento de Insumos para la Salud en Material de Prestaciones de Servicios de Atención Médica relacionados con la prescripción de medicamentos.</li> </ul>	<p>Manual de prácticas Facilitada por el Profesor.</p>
	<p><b>Sesión práctica online 35- Autoevaluación.</b> Parte II. Ejercicio <b>ON LINE</b> a realizar en casa. Disponibles del 3 al 7 de abril de 2017 en: <a href="http://fmel.facmed.unam.mx/29/moodle">http://fmel.facmed.unam.mx/29/moodle</a> <b>Usuario:</b> faralu [Número de cuenta] <b>Contraseña:</b> Al [Número de cuenta][.]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprende la importancia de la evaluación en la medicina.</li> </ul>	<p>Manual de Prácticas. Facilitada por el Profesor.</p>

SEMANA Y FECHA	OBJETIVOS DE ENSEÑANZA (●), TEMAS Y SUBTEMAS:	COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA (NUMERADAS) Y DESGLOSADAS COMO RESULTADOS DE APRENDIZAJE QUE ORIENTAN EL ESTUDIO, LA ENSEÑANZA Y LA EVALUACIÓN: <sup>9</sup>	LECTURAS RECOMENDADAS: <sup>10</sup>
<b>UNIDAD III. INTRODUCCIÓN A LA PRESCRIPCIÓN DE MEDICAMENTOS</b>			
35 17-21 abril	<p>● <b>Introducir los procesos secuenciales de las buenas prácticas de prescripción.</b></p> <p><b>1. ASPECTOS GENERALES DE LA PRESCRIPCIÓN.</b></p> <p>1. Cálculo de la dosis de fármacos.</p> <p>1.1 Concepto de posología.</p> <p>1.2 Unidades de dosificación (ng, mcg, mg, g; ml, dl; UI) y cálculos de conversión.</p> <p>1.3 Dosis apropiadas con base en la edad, el peso y/o el área de superficie corporal.</p> <p>1.4 Factores que pueden requerir modificaciones de la dosis estándar.</p> <p>1.5 Ajuste de la dosis del fármaco ante la espera de una interacción indeseable.</p> <p>1.7 Guías de dosificación que favorecen el proceso de prescripción</p> <p><b>2. La prescripción individualizada basada en la guía de las buenas prácticas de prescripción emitidas por la OMS.</b></p> <p>Definir el problema del paciente.</p> <p>Especificar el objetivo terapéutico.</p> <p>Verificar si el medicamento elegido es adecuado para el paciente (efectividad y seguridad).</p> <p>Escribir la prescripción: vía de administración según la prioridad de la meta terapéutica, la formulación del medicamento según la conveniencia, la frecuencia de administración y la duración del tratamiento).</p> <p>Dar información, precauciones y evidencias.</p> <p>Realizar farmacovigilancia: supervisar (¿y detener?) el tratamiento.</p>	<p><b>14. COMPRENDE EL PROCESO DE LA TERAPÉUTICA RAZONADA: SELECCIONAR, PRESCRIBIR Y SUPERVISAR EL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO.</b></p> <p><b>15. RECOPILA, INTERPRETA, ANALIZA Y APLICA LAS EVIDENCIAS CIENTÍFICAS EN EL MANEJO FARMACOLÓGICO DE LAS ENFERMEDADES PRIORITARIAS</b></p> <p>- Calcula la posología requerida para un paciente en una condición clínica determinada</p> <p>- Comprende el proceso de la terapéutica razonada: seleccionar, prescribir, supervisar y ajustar el tratamiento farmacológico.</p> <p>- Escribe una receta médica completa y legal.</p> <p>- Maneja guías de dosificación como: Micromedex, iDoctus, Clinical Key, Dynamed, UpToDate, Guías de Práctica Clínica nacionales e internacionales.</p> <p>- Conoce las buenas prácticas de prescripción de la OMS</p> <p>- Reconoce en un caso clínico (proporcionado por el profesor) los 7 pasos del proceso de prescripción razonada de la guía de buenas prácticas de prescripción.</p>	<p>Goodman 12<sup>a</sup> ed. 1879-89. Katzung, 12a ed. 1139-48. Mendoza, 1<sup>a</sup> ed: 148-75. Rodríguez, 3<sup>a</sup> ed. 411-18.</p> <p>Ley General de Salud. Publicada en el Diario Oficial de la Federación 1984 febrero 7, última reforma publicada 2010 abril 27.</p> <p>Guía de la buena prescripción - Manual práctico. Organización Mundial de la Salud, 1998.</p>
36 24 abril	<p><b>TERCER PARCIAL DEPARTAMENTAL. 24 DE ABRIL DE 2017.</b></p> <p><b>AULAS TLAELOLCO/AULAS INFORMÁTICA.</b></p> <p><i>Realimentación en laboratorio y teoría</i></p>		
<p><b>PRIMER ORDINARIO FINAL</b></p> <p>CENTRO DE EVALUACIÓN TLAELOLCO</p> <p><b>MARTES 09 DE MAYO DE 2017</b></p> <p><b>8:00-15:00 H</b></p> <p><b>SEGUNDO ORDINARIO FINAL</b></p> <p>AULAS DE INFORMÁTICA</p> <p><b>LUNES 29 DE MAYO DE 2017</b></p> <p><b>8:00-12:30 H</b></p> <p><b>EXTRAORDINARIO</b></p> <p>AULAS INFORMÁTICA</p> <p><b>SÁBADO 10 DE JUNIO 2017</b></p> <p><b>8:00-10:00 H</b></p>			

## VII. LISTADO DE ACTIVIDADES TUTORIALES QUE APOYAN LOS TEMAS Y SUBTEMAS DE NUESTRO PROGRAMA

TUTORIALES DEL AULA VIRTUAL	TEMAS Y SUBTEMAS
1. Generalidades de la farmacología	1. INTRODUCCIÓN A LA FARMACOLOGÍA: 1.3 Áreas y conceptos de la farmacología médica.
2. Historia de la farmacología	2. DESARROLLO HISTÓRICO DE LA FARMACOLOGÍA.
3. Desarrollo de medicamentos	3. DESARROLLO DE MEDICAMENTOS.
4. Vías de administración	4. FARMACOCINÉTICA: 4.2 Absorción 4.2.1 Vías de administración.
5. Translocación de fármacos	4. FARMACOCINÉTICA: 4.2 Absorción 4.2.2 Procesos de transferencia y barreras fisiológicas.
6. Sistema LADME	4. FARMACOCINÉTICA.
7. Farmacocinética clínica: modelos y parámetros farmacocinéticos	7. INTEGRACIÓN FARMACOCINÉTICA- FARMACODINÁMICA: 7.1 Modelos farmacocinéticos 7.3 Parámetros farmacocinéticos.
8. Blancos farmacológicos	5. FARMACODINAMIA: 5.4 Blancos farmacológicos principales.
9. Farmacología cuantitativa	6. FARMACOLOGÍA CUANTITATIVA (FARMACOMETRÍA).
10. Farmacología del sistema nervioso central	1. SISTEMA NERVIOSO CENTRAL (SNC).
11. Farmacología de la hipertensión arterial	2. SISTEMA CARDIOVASCULAR Y RENAL: 2.1 Hipertensión arterial sistémica.
12. Farmacología de la insuficiencia cardíaca	2. SISTEMA CARDIOVASCULAR Y RENAL: 2.4 Insuficiencia cardíaca.
13. Farmacología de la hemostasia	2. SISTEMA CARDIOVASCULAR Y RENAL
14. Analgesia	4. DOLOR E INFLAMACIÓN.
15. Inmunomoduladores	4. DOLOR E INFLAMACIÓN.
16. Sistema respiratorio	5. SISTEMA RESPIRATORIO.
17. Farmacología del sistema endócrino y del metabolismo	6. SISTEMA ENDOCRINO Y METABOLISMO.
18. Farmacología de la diabetes	6. SISTEMA ENDOCRINO Y METABOLISMO: 6.1 Diabetes mellitus.
19. Farmacología del sistema endocrino y del metabolismo tiroideos	6. SISTEMA ENDOCRINO Y METABOLISMO: 6.2 Hipotiroidismo primario.
20. Osteoporosis, cáncer e hipogonadismo masculino	6. SISTEMA ENDOCRINO Y METABOLISMO: 6.4 Osteoporosis.
21. Parto y menopausia	6. SISTEMA ENDOCRINO Y METABOLISMO: 6.5 Menopausia y climaterio, 6.7 Parto.
22. Insuficiencia suprarrenal	6. SISTEMA ENDOCRINO Y METABOLISMO.
23. Hiperuricemia, gota, dislipidemia y obesidad	6. SISTEMA ENDOCRINO Y METABOLISMO: 6.8 Dislipidemias. Obesidad
24. Fármacos que actúan en el aparato digestivo	7. SISTEMA DIGESTIVO.
25. Farmacología de las intoxicaciones	14. INTOXICACIONES.
26. Inhibidores de síntesis de pared	10. ENFERMEDADES INFECCIOSAS BACTERIANAS: 10.1 Infecciones de vías respiratorias, genitourinarias, gastrointestinales, piel y tejidos blandos. Otitis media aguda. Meningitis.
27. Inhibidores de síntesis de proteína	10. ENFERMEDADES INFECCIOSAS BACTERIANAS: 10.1 Infecciones de vías respiratorias, genitourinarias, gastrointestinales, piel y tejidos blandos. Otitis media aguda. Meningitis.
28. Fármacos anti-micobacterianos	10. ENFERMEDADES INFECCIOSAS BACTERIANAS.
29. Antimicóticos	11. ENFERMEDADES INFECCIOSAS FÚNGICAS.
30. Fármacos antivirales y antirretrovirales	13. ENFERMEDADES INFECCIOSAS VIRALES.
31. Fármacos antiparasitarios	12. ENFERMEDADES INFECCIOSAS PARASITARIAS.

## VIII. LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN.

Se informará a los estudiantes, de forma clara y precisa, sobre los mecanismos de su evaluación con base en los “LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL ALUMNADO EN LA PRIMERA FASE DE LA LICENCIATURA DE MÉDICO CIRUJANO” aprobados por el H. Consejo Técnico y publicados en la Gaceta de la Facultad de Medicina el 29 de septiembre de 2014.

### 1. EVALUACIONES PARCIALES.

#### 1.1 Evaluación a Cargo del Profesor (50%).

- ◆ El profesor tiene entera libertad para evaluar a sus estudiantes y guardar registro para resolver los casos de inconformidad.
- ◆ El Departamento enviará a todos los profesores las evaluaciones del Aula Virtual de Farmacología para que sean consideradas.
- ◆ La asistencia no se evalúa, pero es necesaria para acreditar por promedio global o tener derecho a examen ordinario.
- ◆ El equipo docente entregará la asistencia y las calificaciones (escala de 0 al10, enteros y un decimal) al Coordinador de Evaluación, 5 días hábiles previos al examen departamental parcial.

#### 1.2. Examen Departamental Parcial (50%).

- ◆ El Departamento tiene programadas 3 evaluaciones departamentales parciales.
- ◆ Cada evaluación constará de 70 reactivos, principalmente de razonamiento, realizados con la colaboración de los profesores.
- ◆ Cada examen evaluará las competencias teóricas (~ 50% de los reactivos) y prácticas (~ 50% de los reactivos) programadas.
- ◆ Se permitirá que los alumnos que se presenten después de 30 min, registren su asistencia para evitar el examen extraordinario.
- ◆ Realimentación de los estudiantes. El Coordinador de Evaluación presentará a los profesores los resultados globales del examen, la distribución temática y los resultados de la prueba *Iteman*, para que realimenten de manera grupal e individual a sus alumnos.
- ◆ Cuando se solicite, el Coordinador de Evaluación realimentará de manera personalizada a los estudiantes.

### 2. PROMEDIO GLOBAL.

- ◆ Integrará las evaluaciones a cargo del profesor y departamentales parciales, siempre que sean aprobatorias ( $\geq 6$ ) y se cuente con una asistencia  $\geq$  al 80%.
- ◆ Si el estudiante decide reforzar su conocimiento debe realizar los trámites en tiempo y forma para presentar el examen ordinario.

### 3. EXAMEN ORDINARIO.

- ◆ Se presentará en caso de que no se haya acreditado alguna de las evaluaciones departamentales parciales o a cargo del profesor, siempre que cuente con los ejercicios, trabajos y prácticas obligatorias y asistencia  $\geq$  del 80%.
- ◆ También se presentará cuando proceda la renuncia de la calificación aprobatoria por promedio global.
- ◆ La calificación asentada en las actas será la más alta entre la obtenida en el examen ordinario, o bien, la obtenida al promediarse la evaluación a cargo del profesor y la aprobatoria del examen ordinario.
- ◆ Habrá dos periodos de exámenes ordinarios, los cuales deberán tener características equivalentes. Los estudiantes podrán seleccionar si se presentan a uno o a ambos. Si el estudiante acredita la asignatura en alguno, la primera calificación aprobatoria obtenida será la definitiva.

### 4. EXAMEN EXTRAORDINARIO.

- ◆ Se presentará cuando el alumno no cuente con el 80% de asistencia (se considera como no cursada la asignatura y no tiene derecho al examen ordinario), también cuando no presenta algún examen departamental parcial o no apruebe en exámenes ordinarios.

## IX. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

1. Brunton LL, Chabner BA, Knollmann BC. *Goodman & Gilman. Las bases farmacológicas de la terapéutica*. 12ª ed. New York: McGraw-Hill, 2012.
2. Golan DE, Tashjian AH, Armstrong EJ, Armstrong AW. *Principios de Farmacología. Bases fisiopatológicas del tratamiento farmacológico*. 3ª. Ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2012.
3. Rang HP, Ritter JM, Flower RJ, Henderson G. *Rang y Dale Farmacología*. 8ª ed. Barcelona: Elsevier, 2016.
4. Rodríguez Carranza R. *Guía de Farmacología y Terapéutica*. 3a. Ed. Barcelona: Elsevier, 2014.
5. Katzung B, Masters S, Trevor A. *Farmacología básica y clínica*. 13ª Ed. México: McGraw-Hill-Interamericana, 2016.
6. Whalen K, Finkel R, Panavelil TA. *Farmacología*, 6ª. Ed. Barcelona: Wolters-Kluwer, 2016.
7. Nicandro Mendoza Patiño. *Farmacología médica*. 1ª Ed. México: Editorial Médica Panamericana, 2008.

## X. SUGERENCIAS: DIDÁCTICAS

ABP	(X)
Medicina basada en la evidencia	(X)
<i>e-learning</i>	(X)
Portafolios y documentación de avances	(X)
Tutorías (tutoría entre pares (alumnos), experto-novato y multitutoría)	( )
Enseñanza en pequeños grupos	(X)
Aprendizaje experiencial	( )
Aprendizaje colaborativo	( )
Trabajo en equipo	(X)
Aprendizaje basado en simulación	(X)
Aprendizaje basado en tareas	(X)
Aprendizaje reflexivo	( )
Aprendizaje basado en la solución de problemas (ambientes reales)	( )
Entrenamiento en servicio	( )
Práctica supervisada	( )
Exposición oral	(X)
Exposición audiovisual	( )
Ejercicios dentro de clase	( )
Ejercicios fuera del aula	(X)
Seminarios	( )
Lecturas obligatorias	( )
Trabajo de investigación	(X)
Prácticas de taller o laboratorio	(X)
Prácticas de campo	( )
Otras (especifique): Pacientes simulados	(X)

## MECANISMOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS:

Exámenes departamentales	(X)
Exámenes parciales	(X)
Mapas mentales	(X)
Mapas conceptuales	(X)
Análisis crítico de artículos	(X)
Lista de cotejo	(X)
Presentación en clase	(X)
Preguntas y respuestas en clase	(X)
Solución de problemas	(X)
Informe de prácticas	(X)
Calificación del profesor	(X)
Portafolios	(X)
OSCE's	( )
Evaluación de 370°	( )
Ensayo	( )
Análisis de caso	( )
Trabajos y tareas fuera del aula	(X)
Exposición de seminarios por los alumnos	( )
Participación en clase	(X)
Asistencia	( )
Seminario	( )
Otras (especifique): Esquemas	(X)