



Programa Académico: Químico Farmacéutico Biólogo	Plan de estudios: 2006 - 2012: 109 F11						
Unidad Didáctica: Química Medicinal III (Teoría)	Semestre: Noveno						
Créditos: 7	Responsable de la UDI: Dra. en C. Gloria Patricia Hernández Delgadillo						
Horas/Semana: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Teoría</th> <th>Práctica</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>3</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table>	Teoría	Práctica	Total	4	3	7	Modalidad: Presencial (X) Remota () Híbrida ()
Teoría	Práctica	Total					
4	3	7					
Etapas de Formación: Tronco Común () Disciplinar () Especialización (X) Optativa ()	Eje curricular: Ciencias Aplicadas						
UDI's precedentes: Química Medicinal II, Bacteriología Médica, Parasitología, Genética	UDI's subsecuentes: Servicios Farmacéuticos						

COMPETENCIA DE LA UDI:	Comprender y describir el conocimiento básico neuropsicofarmacológico y quimioterapéutico a través del análisis e integración química-biológica para fundamentar y argumentar el beneficio y el riesgo de los fármacos utilizados en trastornos del sistema nervioso central y condiciones infecciosas y neoplásicas de importancia clínica para desarrollar una actitud y compromiso permanente del uso racional de los medicamentos.
CONTRIBUCIÓN DE LA UDI AL PERFIL DE EGRESO	Contribuir con las bases farmacológicas de la terapéutica medicamentosa con el fin de proveer conocimientos, habilidades y actitudes para servir a la sociedad en el área de la salud y participar en el desarrollo, distribución y uso racional de los medicamentos involucrando los valores humanos y el desarrollo sustentable.

Saberes actitudinales	<p>Puntualidad, disciplina, respeto, tolerancia, honestidad, responsabilidad, solidaridad, equidad, libertad de expresión.</p> <p>Trabajo en equipo y colaborativo.</p> <p>Responsabilidad social, sustentabilidad, cuidado del medio ambiente.</p>
------------------------------	---



Competencia 1. Farmacología del sistema nervioso central

Conocer, describir y explicar los aspectos generales de la neurotransmisión opioidérgica, GABAérgica, glutamatérgica, serotoninérgica, noradrenérgica, dopaminérgica y colinérgica en el SNC para comprender las bases neuroquímicas que median el dolor, la epilepsia, los trastornos del estado de ánimo, la manía, la psicosis y la enfermedad de Parkinson, y facilitar la identificación de los distintos blancos farmacológicos para los diferentes neurotransmisores centrales que constituyen puntos de intervención farmacológica de diversos fármacos de utilidad en la práctica clínica como los analgésicos opioides, anestésicos, antiepilépticos, ansiolíticos, antidepresivos, antimaniacos, antipsicóticos y antiparkinsonianos. Para cada una de las familias anteriores: listar, conocer e identificar los nombres de los principales fármacos y al grupo químico al que pertenecen; identificar la clasificación de los mismos con base a su naturaleza o estructura química, de acuerdo a su mecanismo de acción, duración del efecto, o modo de administración; describir y distinguir su estructura química básica y comprender e integrar las características y propiedades farmacológicas, las diversas indicaciones terapéuticas y sus aplicaciones clínicas, con base en su mecanismo de acción general; identificar los procesos farmacocinéticos relevantes y los efectos adversos más comunes en dosis única y en administración crónica repetida, sus interacciones farmacológicas y contraindicaciones.

Sub competencias

- 1 Analgésicos opioides
 - 1.1 Agonistas y antagonistas
- 2 Anestésicos
 - 2.1 Locales y generales
- 3 Antiepilépticos
 - 3.1 Clásicos y nuevos
- 4 Ansiolíticos
 - 4.1 GABAérgicos y serotoninérgicos
- 5 Antidepresivos
 - 5.1 Inhibidores de la recaptura de monoaminas
 - 5.2 Antiserotoninérgicos e IMAOs
- 6 Antimaniacos
 - 6.1 Sales de litio y otros
- 7 Antipsicóticos
 - 7.1 Clásicos y atípicos
- 8 Antiparkinsonianos
 - 8.1 Dopaminérgicos y anticolinérgicos

Competencia 2. Quimioterapia

Comprender e integrar el conocimiento microbiológico de bacterias, virus, hongos y protozoarios como microorganismos patógenos causantes de enfermedades infecciosas en la especie humana, y establecer las diferencias estructurales y bioquímicas entre las células de los microorganismos unicelulares o pluricelulares *versus* las células del huésped para identificar los diferentes blancos farmacológicos en los microorganismos patógenos que sean susceptibles de acción farmacológica con utilidad terapéutica en condiciones clínicas infecciosas. Conocer e identificar la diversidad de fármacos antibacterianos disponibles en el mercado nacional e internacional, así como los agentes antiparasitarios (antiprotozoarios y antihelmínticos), antimicóticos, antivirales y antirretrovirales, y antineoplásicos. Para cada familia de fármacos, conocer y describir la clasificación de los principales fármacos; conocer y comprender su



relación estructura-actividad, relacionando su estructura química con sus mecanismos de acción y sus principales indicaciones clínicas; describir y comprender las características farmacocinéticas que impactan en la duración del efecto, vías de administración, formas farmacéuticas disponibles: comprender e integrar sus propiedades farmacológicas, usos clínicos actuales, efectos adversos, toxicidad, e interacciones farmacológicas deseables e indeseables con alimentos y otros fármacos. Investigar, explicar, analizar y argumentar el impacto del desarrollo de resistencia microbiana en la salud pública.

Sub competencias	<ul style="list-style-type: none"> 1 Antimicrobianos <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Generalidades, resistencia bacteriana, clasificación de los antimicrobianos 1.2 Inhibidores de la síntesis de la pared celular 1.3 Inhibidores de la síntesis de proteínas 1.4 Modificadores de la permeabilidad de la membrana 1.5 Inhibidores de la síntesis de ácido fólico 1.6 Inhibidores de la síntesis de ácidos nucleicos 1.7 Antimicobacterianos: antituberculosos y antileprósicos 2 Antiparasitarios <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Antiamibianos 2.2 Antipalúdicos 2.3 Antihelmínticos 3 Antimicóticos <ul style="list-style-type: none"> 3.1 Sistémicos y tópicos 4 Antivirales y antirretrovirales 5 Antineoplásicos <ul style="list-style-type: none"> 5.1 Agentes alquilantes 5.2 Antimetabolitos o análogos estructurales 5.3 Inhibidores de la mitosis celular 5.4 Productos naturales 5.5 Agentes hormonales 5.6 Anticuerpos monoclonales 5.7 Agentes diversos
------------------	--

Estrategias de enseñanza y aprendizaje	Gestión de información en bases de datos Revisión previa de la información Discusión de los materiales revisados Exposiciones individuales y en equipo Elaboración de ensayos Exposición magistral
	Integración y elaboración de mapas conceptuales Investigación y exposición de temas Participación en la discusión de temas Análisis de casos clínicos
	Elaboración de resúmenes de 300 palabras de la farmacología completa de algún agente químico bioactivo Preparación, integración, elaboración y presentación oral durante 15 min de carteles de revisión bibliográfica Gestión, revisión, análisis y presentación de artículos científicos



	<p>Análisis y debates de temas</p> <p>Análisis de gráficos de procesos farmacológicos</p> <p>Análisis, discusión y correlación de la letra de algunas canciones (sencillos) relacionadas con la acción neurofarmacológica de sustancias psicoactivas</p>
--	--

Requerimientos didácticos y escenarios	Aula, pintarrón, computadora, proyector, pantalla, mampara
	Libros, artículos científicos, normas, guías y lineamientos nacionales e internacionales
	Internet, Meet, Google classroom, bases de datos, correo electrónico, y en general herramientas digitales

Evaluación:

Lineamientos de evaluación y parámetros	
Parámetros	Ponderación
1. Asistencia	Requisito (cumplir mínimo con el 85%)
2. Exámenes	50 %
3. Trabajo individual: tareas, exposiciones, debates	15 %
4. Trabajo en equipo: tareas, exposiciones, carteles	15 %
5. Portafolio	10 %
6. Participación activa en clase	10 %



Bibliografía:

1. Brunton LL, Knollmann BC, Hilal-Dandan R (Ed.). *Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics*. McGraw Hill Education. USA. 13th edition. 2018
2. Brenner GM, Stevens CW. *Farmacología básica*. Elsevier. España. 5^a edición. 2019
3. Katzung BC. *Farmacología básica y clínica*. McGraw-Hill Education. México. 14^a edición. 2019
4. Lorenzo P, Moreno A, Leza JC, Lizasoain I, Moro MA, Portolés A. *Velázquez Farmacología básica y clínica*. Editorial Médica Panamericana. España. 19^a edición. 2018
5. Patrick GL. *An introduction to medicinal chemistry*. Oxford University Press. Great Britain. 6th edition. 2017
6. Rang HP, Ritter JM, Flower RJ, Henderson G. *Farmacología*. Elsevier Churchill Livingstone. España. 8^a edición. 2016
7. Harvey RA, Whalen K, Finkel R, Panavelil TA. *Pharmacology*. Wolters-Kluwer. USA. 6th edition. 2014
8. Florez B, Armijo S, Mediavilla M. *Farmacología humana*. Elsevier. España. 6^a edición. 2013.
9. Charney DS, Nestler EJ, Sklar P, Buxbaum JD. *Neurobiology of mental illness*. Oxford University Press. Great Britain. 5th edition. 2018
10. Iversen L, Iversen S, Bloom FD, Roth RH. *Introduction to neuropsychopharmacology*. Oxford University Press. Great Britain. 2008
11. Midgley RS, Middleton MR, Dickman AR, Kerr DJ. *Drugs in cancer care*. Oxford University Press. Great Britain. 2013
12. Amyes SGB. *Antibacterial chemotherapy*. Oxford University Press. Great Britain. 2010
13. Davey P, Wilcox MH, Irving W, Thwaites G. *Antimicrobial chemotherapy*. Oxford University Press. Great Britain. 7th edition. 2015
14. Silver LL, Bush K. *Antibiotics and antibiotic resistance*. Oxford University Press. Great Britain. 2016

Artículos de revisión relacionados a cada tema, obtenidos de las bases de datos con acceso gratuito.