



<p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p>UNIDAD ACADÉMICA: FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS</p>  <p>PROGRAMA DEL CURSO: FARMACOLOGÍA BÁSICA</p>	DES:	Ingeniería y Ciencias, Salud
	Programa(s) académico(s)	Químico Bacteriólogo Parasitólogo
	Tipo de Materia: <i>Obligatoria / Optativa</i>	Optativa
	Clave de la Materia:	CLO715
	Semestre:	Séptimo
	Área en plan de estudios (B,P,E, O):	Específica
	Total de horas por semana:	6
	h./semana trabajo presencial/virtual	3
	h./semana laboratorio/taller	3
	h. trabajo extra-clase:	0
	Total de horas por semestre: <i>Total de horas semana por 16 semanas</i>	96
	Créditos totales:	3
	Fecha de actualización:	Octubre 2024
Responsable(s) del diseño del programa del curso:	Dra. Karla Fabiola Chacón Vargas L.F. María Leticia Galnares Necochea Dra. María del Carmen González Horta Dr. Miguel Ángel Flores Villalobos Dr. Quintín Rascón Cruz Dra. Blanca Estela Sánchez Ramírez M.C. Alejandra Borrego Loya Dra. Mara Ibeth Campos Almazán	
Prerrequisito (s):	230 créditos	

DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/ CURSO:

Actualmente las prescripciones farmacológicas representan un problema en la seguridad del paciente dentro de los hospitales, en estas prescripciones se deben tomar en cuenta la idiosincrasia de los pacientes como talla, peso, hábitos, enfermedades, entre otras. La farmacología aborda el estudio de las sustancias que interactúan con los sistemas vivos a través de procesos bioquímicos para regular, inhibir o activar un proceso biológico con la finalidad de lograr una acción terapéutica adecuada para cada tipo de paciente. Durante este curso, el estudiante analiza y explica los procesos farmacocinéticos y farmacodinámicos, para identificar problemas relacionados con la prescripción de fármacos como: reajuste de dosificación, interacciones farmacológicas y reacciones adversas a medicamentos; con la finalidad de asesorar y colaborar con grupos multidisciplinarios de salud para la toma de decisiones sobre la idoneidad farmacológica que requiera cada paciente para prevenir riesgo.

El estudiante analizará los fundamentos de los mecanismos de acción de fármacos para colaborar en la toma de decisiones terapéuticas, apegado a la normatividad vigente. Colabora en grupos multidisciplinarios de salud con el análisis de prescripciones médicas y determinar su idoneidad, o bien, sugerir ajuste de dosis o alternativas terapéuticas para evitar errores y prevenir riesgos en la medicación de diversos tipos de pacientes como en casos de insuficiencia renal, hepática, embarazo, cardiopatías, geriátricos, entre otros. Aplica los fundamentos de la farmacología, desarrollo

de fármacos, procesos farmacocinéticos, procesos farmacodinámicos, estrategias farmacométricas, interacciones farmacológicas y reacciones adversas a medicamentos.

A través de la búsqueda, manejo y asimilación de la información, aprendizaje basado en problemas y aprendizaje basado en casos clínicos publicados y en casos clínicos reales mediante trabajo individual y colaborativo, el estudiante llevará a cabo el análisis, resolución y presentación de problemas y casos, así como también adquirirá habilidades para presentar informes orales y escritos a grupos multidisciplinarios de salud para intervenir en la prescripción farmacéutica más adecuada para el paciente. El estudiante desarrollará diversas competencias como análisis químico-biológico, atención integral a la salud con sentido humano e integración del proceso salud-enfermedad.

El ambiente de aprendizaje será presencial, incluirá una etapa institucional en las aulas y una práctica hospitalaria, por lo cual la modalidad será dual. Al final del curso los estudiantes llevarán a cabo un seminario de presentación de casos clínicos a través de un simposio abierto a toda la comunidad estudiantil.

COMPETENCIA PRINCIPAL QUE SE DESARROLLA:

PS1. ATENCIÓN INTEGRAL A LA SALUD CON SENTIDO HUMANO

Construye una cultura de atención integral a la salud con sentido humano desde la prevención de la enfermedad y la promoción de estilos de vida saludable, mediante el análisis de problemas y su prevalencia, a través de la colaboración inter y transprofesional para establecer programas de salud con calidad y equidad, que impacten en la calidad de vida desde el enfoque del desarrollo sostenible.

OTRAS COMPETENCIAS A LAS QUE SE CONTRIBUYE CON EL DESARROLLO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/CURSO:

B1. EXCELENCIA Y DESARROLLO HUMANO

La excelencia educativa promueve el desarrollo humano integral con resultados tangibles obtenidos en la formación de profesionales con conciencia ética y solidaria, pensamiento crítico y creativo, así como una capacidad innovadora, productiva y emprendedora. Se puntualiza en los aprendizajes, como referente para construir nuevas propuestas y soluciones en el marco de la innovación y pertinencia social, con matices éticos y de valores, que desde su particularidad cultural le permitan respetar la diversidad, promover la inclusión, valorar la interculturalidad.

B3. RESPONSABILIDAD SOCIAL

Asume con responsabilidad y liderazgo social los problemas más sensibles de las comunidades cercanas ante su propio contexto, con el propósito de contribuir a la conformación de una sociedad más justa, libre, incluyente y pacífica, así como al desarrollo sostenible y al cuidado del medio ambiente, en el ámbito local, regional y nacional; y a la preservación, enriquecimiento y difusión de los bienes y valores de las diversas culturas y con la internacionalización solidaria.

DB1. CIENCIAS QUÍMICAS

Resuelve problemas básicos, teóricos y experimentales de las ciencias químicas fundamentales para la interpretación de la naturaleza química de la materia, con un enfoque socialmente responsable.

PS2. INTEGRACIÓN DEL PROCESO SALUD-ENFERMEDAD

Integra las condiciones de enfermedad causados por desequilibrios homeostáticos en biomoléculas, vías metabólicas, células, tejidos, aparatos y sistemas de los seres vivos, a través de los mecanismos que intervienen en el desarrollo biopsicosocial y ambiental, que permitan establecer el estado de salud o la enfermedad en el individuo, al considerar la importancia de su rol como profesional de la salud.

E1. ANÁLISIS QUÍMICO-BIOLÓGICO

Analiza los procesos biológicos y sus mecanismos de regulación, así como muestras químico-biológicas con base en las características de las fases preanalíticas y analíticas específicas aplicadas en las áreas de especialidad, para obtener resultados confiables apegados a la normatividad mexicana, internacional y en estándares de calidad vigentes. con responsabilidad y ética profesional.

DOMINIOS (Se toman de las competencias)	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos, temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO
DB1.3. Comprende los aspectos cualitativos y cuantitativos que influyen en las reacciones químicas en diversos procesos	1. INTRODUCCIÓN A LA FARMACOLOGÍA 1.1. Antecedentes históricos de la farmacología. 1.2. Conceptos generales 1.2.1. Farmacología y farmacoterapia 1.2.2. Droga, fármaco y medicamento 1.2.3. Concentración y dosis 1.2.4. Nombre químico genérico y comercial 1.3. Desarrollo de nuevos medicamentos. 1.3.1. Ensayos preclínicos 1.3.2. Ensayos clínicos	Diferencia los conceptos generales de la farmacología para aplicar adecuadamente el lenguaje farmacológico en el análisis de las prescripciones médicas Comprende el proceso que implica el desarrollo de nuevos medicamentos para analizar el fallo o el éxito terapéutico en los ensayos preclínicos y clínicos en estudios de caso en desarrollo o publicados	Búsqueda, manejo y asimilación de la información Trabajo individual y colaborativo Aprendizaje basado en casos: analizar estudios clínicos y preclínicos, las variables y las posibles aproximaciones de solución. Búsqueda, manejo y asimilación de la información Comunicación oral	Línea del tiempo Glosario Diagrama de flujo Resolución y presentación audiovisual del caso clínico
PS2.1 Relaciona la composición, función y estructura de biomoléculas, vías metabólicas, células, tejidos, aparatos y sistemas con diversas alteraciones que modifican el estado de salud, manifestándose en las principales enfermedades que prevalecen en la población. E1.5 Analiza los mecanismos de acción de fármacos utilizados en diversas patologías para colaborar en la toma de decisiones terapéuticas, apegado a la normatividad vigente. B1.2 Propone la solución de problemas con una base interdisciplinaria (científica, humanística y tecnológica).	2. FARMACOCINÉTICA 2.1 Liberación 2.2 Absorción 2.2.1 Biodisponibilidad 2.2.2 Efecto de primer paso 2.2.3 Transferencia de medicamentos y barreras biológicas 2.2.3.1 Tipos de transporte 2.3 Distribución 2.3.1 Sitios de distribución 2.3.2 Unión a proteínas 2.3.3. Volumen de distribución 2.4 Biotransformación o Metabolismo 2.4.1 Reacciones de fase I 2.4.2 Reacciones de fase II 2.5 Excreción 2.5.1 Excreción renal 2.5.2 Excreción biliar 2.5.3 Recirculación enterohepática	Analiza el proceso de liberación y absorción de acuerdo con la vía de administración, así como la distribución, metabolismo y excreción de los medicamentos, para determinar la idoneidad de la prescripción y sugerir otras alternativas en la terapéutica de pacientes con insuficiencia renal, hepática, embarazo, cardiopatías, geriátricos, entre otros, a fin de prevenir errores de medicación	Búsqueda, manejo y asimilación de la información Aprendizaje basado en casos reales de hospitales e intervenciones colaborativas	Animación digital o gráfica Resolución y presentación oral de caso clínico Evaluación escrita

<p>DB1.3 Comprende los aspectos cualitativos y cuantitativos que influyen en las reacciones químicas en diversos procesos.</p> <p>PS2.1 Relaciona la composición, función y estructura de biomoléculas, vías metabólicas, células, tejidos, aparatos y sistemas con diversas alteraciones que modifican el estado de salud, manifestándose en las principales enfermedades que prevalecen en la población.</p> <p>E1.5 Analiza los mecanismos de acción de fármacos utilizados en diversas patologías para colaborar en la toma de decisiones terapéuticas, apegado a la normatividad vigente</p>	<p>3. FARMACODINAMIA</p> <p>3.1 Receptores</p> <p>3.2 Tipos de receptores y transducciones de señales</p> <p>3.2.1 Acoplados a proteínas transportadoras</p> <p>3.2.2 Acoplados a canales iónicos</p> <p>3.2.3 Acoplados a proteínas G</p> <p>3.2.4 Acoplados a enzimas</p> <p>3.2.5 Intracelulares</p> <p>3.3 Mecanismos de acción de fármacos</p> <p>3.3.1 Fármacos agonistas</p> <p>3.3.2 Fármacos antagonistas</p>	<p>Identifica los mecanismos de acción de los medicamentos a través de los diferentes tipos de receptores y transducción de señales que producen efectos agonistas y antagonistas en el individuo.</p>	<p>Búsqueda, manejo y asimilación de la información</p> <p>Trabajo individual y colaborativo</p>	<p>Organizador de información gráfico: Cuadro sinóptico</p> <p>Animación digital o gráfica</p> <p>Evaluación escrita</p>
<p>E1.5 Analiza los mecanismos de acción de fármacos utilizados en diversas patologías para colaborar en la toma de decisiones terapéuticas, apegado a la normatividad vigente</p> <p>B1.2 Propone la solución de problemas con una base interdisciplinaria (científica, humanística y tecnológica).</p>	<p>4. FARMACOMETRÍA</p> <p>4.1 Parámetros farmacocinéticos y farmacodinámicos</p> <p>4.1.1 Curvas dosis-respuesta</p> <p>4.1.1.1 Vida media</p> <p>4.1.1.2 Tiempo máximo</p> <p>4.1.1.3 Concentración máxima</p> <p>4.1.1.4 Dosis efectiva 50</p> <p>4.1.1.5 Dosis tóxica 50</p> <p>4.1.1.6 Dosis letal 50</p> <p>4.1.1.7 Índice terapéutico y margen de seguridad</p> <p>4.1.1.8 Depuración</p> <p>4.1.2 Ajuste de dosis</p>	<p>Analiza los parámetros farmacocinéticos y farmacodinámicos a través de curvas dosis-respuesta para identificar la importancia de una prescripción adecuada a partir de ensayos clínicos publicados</p> <p>Analiza la dosis del medicamento a partir de cálculos, tomando en cuenta los datos de depuración, peso, edad y sexo del paciente para el ajuste de la dosis en pacientes oncológicos, con insuficiencia renal, hepática, entre otros.</p>	<p>Aprendizaje basado en problemas: Obtiene parámetros farmacocinéticos y farmacodinámicos a partir de construcción y análisis de gráficas dosis-respuestas y ecuaciones farmacométricas</p> <p>Aprendizaje basado en casos reales de hospitales e intervenciones colaborativas</p>	<p>Informe oral y escrito sobre la construcción y análisis de curvas dosis-respuesta</p> <p>Resolución y presentación oral del caso clínico</p> <p>Evaluación escrita</p>
<p>DB1.3 Comprende los aspectos cualitativos y cuantitativos que influyen en las reacciones químicas en diversos procesos.</p> <p>PS2.2 Analiza la fisiopatología de las principales enfermedades que</p>	<p>5. INTERACCIONES FARMACOLÓGICAS</p> <p>5.1 Interacciones farmacológicas</p> <p>5.1.1 Físicoquímicas</p> <p>5.1.2 Farmacocinéticas</p> <p>5.1.2.1 Absorción</p> <p>5.1.2.2 Distribución</p> <p>5.1.2.3 Metabolismo</p>	<p>Analiza los tipos y niveles de interacciones farmacológicas incluyendo físicoquímicas, farmacocinéticas y farmacodinámicas para la toma de decisiones</p>	<p>Búsqueda, manejo y asimilación de la información de los tipos y niveles de interacciones farmacológicas</p>	<p>Organizador de información gráfico: Cuadro comparativo</p>

<p>prevalecen en diversos grupos poblacionales para contribuir de manera ética a la toma de decisiones de intervención a los problemas de salud desde su campo de acción profesional</p> <p>PS2.1 Relaciona la composición, función y estructura de biomoléculas, vías metabólicas, células, tejidos, aparatos y sistemas con diversas alteraciones que modifican el estado de salud, manifestándose en las principales enfermedades que prevalecen en la población.</p> <p>B3.4 Combate a la ignorancia, la pseudociencia y todos aquellos prejuicios que obstaculizan la transformación de la sociedad.</p>	<p>5.1.2.4 Excreción</p> <p>5.1.3 Farmacodinámicas</p> <p>5.1.3.1 Sinergismo aditivo</p> <p>5.1.3.2 Sinergismo de potenciación</p> <p>5.1.3.3 Antagonismo</p>	<p>en conjunto con grupos multidisciplinarios de salud, que prevengan riesgos en la salud de los pacientes o que impacten en el costo económico del tratamiento</p>	<p>Aprendizaje basado en casos reales de hospitales e intervenciones colaborativas</p> <p>Dispositivo de aprendizaje</p>	<p>Informe oral al médico tratante, bajo supervisión sombra</p> <p>Reporte escrito</p> <p>Discusión dialógica grupo</p>
<p>DB1.3 Comprende los aspectos cualitativos y cuantitativos que influyen en las reacciones químicas en diversos procesos.</p> <p>PS1.3 Colabora de manera inter y transprofesional en la práctica de la atención a la salud con sentido humano, acorde a las necesidades de la comunidad con base en los determinantes sociales de la salud y apego a la normatividad vigente.</p> <p>B3.4 Combate a la ignorancia, la pseudociencia y todos aquellos prejuicios que obstaculizan la transformación de la sociedad.</p>	<p>6. REACCIONES ADVERSAS A MEDICAMENTOS (RAM)</p> <p>6.1 Efecto primario, efectos colateral y efecto secundario</p> <p>6.2 Tolerancia</p> <p>6.3 Clasificación de las RAM</p> <p>6.4 Factores de riesgo</p>	<p>Identifica las reacciones adversas de los principales grupos de medicamentos de acuerdo con la gravedad y frecuencia, para prevenir su impacto en los pacientes para la toma de decisiones en conjunto con grupos multidisciplinarios de salud.</p>	<p>Búsqueda, manejo y asimilación de la información de los tipos y clasificación de RAM</p> <p>Aprendizaje basado en casos reales de hospitales e intervenciones colaborativas</p>	<p>Organizador de la información gráfico: Infografía</p> <p>Informe oral al médico tratante, bajo supervisión sombra</p> <p>Informe escrito al Centro Estatal de Farmacovigilancia, bajo supervisión sombra</p>

<p>PRÁCTICA (Nombre de la práctica)</p>	<p>DOMINIO PROCEDIMENTAL</p>	<p>OBJETIVO DE LA PRÁCTICA</p>	<p>TIPO DE PRÁCTICA</p>	<p>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO (Productos tangibles que permiten valorar los resultados de la práctica)</p>
--	-------------------------------------	---------------------------------------	--------------------------------	--

Prácticas hospitalarias en el Departamento de Farmacia de un hospital de la ciudad	Verificar la ejecución, procedimientos y la exactitud de sus resultados	Colaborar con grupos multidisciplinares de salud en casos clínicos reales para la toma de decisiones sobre la idoneidad farmacológica aplicando los fundamentos de la farmacología adquiridos.	Tipo1: Abierta	Casos de estudio Protocolo informe rápido de resultado Exposición oral de resultados y conclusiones
--	---	--	----------------	---

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<ul style="list-style-type: none"> Katzung, B. G. (2022). Farmacología Básica y Clínica. 15a. edición. McGraw-Hill. México. Brunton L. (2023). Goodman & Gilman. Las bases farmacológicas de la terapéutica. 14a. edición. McGraw-Hill. México. Brenner, G. M., Stevens C. W. (2023) Farmacología Básica. 6a. edición. Elsevier España Lorenzo-Fernandez, P. de, Moreno A., Leza, j. C., Lizasoain, I., Moro, M.A., y Portolés A. (2022). Velázquez Farmacología Básica y Clínica. 19a. ed. Panamericana. España Flórez J., Armijo JA., Mediavilla A. (2014). Farmacología Humana, 6a. Editorial Masson. España. *última versión <p>Nota. Las fuentes de información que se indican son las ediciones más actuales y son fundamentales para la revisión de los contenidos de la materia.</p>	<p>Estrategias de evaluación que se aplicarán en cada objeto de estudio.</p> <p>Teoría 60%</p> <p>Objeto de estudio 1: 10% 2% Línea del tiempo 4% Glosario 4% Diagrama de flujo sobre desarrollo de fármacos</p> <p>Objeto de estudio 2: 20% 10% Animación digital o gráfica 10% Evaluación escrita</p> <p>Objeto de estudio 3: 20% 10% Organizador de información: cuadro sinóptico 10% Evaluación escrita</p> <p>Objeto de estudio 4: 20% 5% Problemario 5% Construcción y análisis de curvas dosis respuestas 10% Evaluación escrita</p> <p>Objeto de estudio 5: 15% 7% Organizador de información: cuadro comparativo 8% Evaluación escrita</p> <p>Objeto de estudio 6: 15% 7% Organizador de información: infografía 8% Evaluación escrita</p> <p>Laboratorio 40%</p> <p>Objeto de estudio 1-6: 80% -Resolución y presentación de casos clínicos - Informes oral o escrito</p> <p>Seminario de casos clínicos: 20%</p> <p>INSTRUMENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Rúbricas, Listas de cotejo Exámenes escritos <p>PONDERACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Teoría 60% Laboratorio 40%

CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICA

Objetos de Estudio	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
OBJETO DE ESTUDIO 1	X	X														
OBJETO DE ESTUDIO 2			X	X												

OBJETO DE ESTUDIO 3					X	X											
OBJETO DE ESTUDIO 4:							X	X									
OBJETO DE ESTUDIO 5:									X	X							
OBJETO DE ESTUDIO 6:											X	X					
LABORATORIO/HOSPITAL (OBJ EST: DEL 1 AL 6)													X	X	X	X	