

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE  
CHIHUAHUA**



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE  
CHIHUAHUA

**UNIDAD ACADÉMICA:**  
FACULTAD DE CIENCIAS  
QUÍMICAS



**PROGRAMA DEL CURSO:**  
FARMACOLOGÍA CLÍNICA

<b>DES:</b>	Ingeniería y Ciencias, Salud
<b>Programa(s) académico(s)</b>	Químico Bacteriólogo Parasitólogo
<b>Tipo de Materia:</b> <i>Obligatoria / Optativa</i>	Optativa
<b>Clave de la Materia:</b>	CLO813
<b>Semestre:</b>	Octavo
<b>Área en plan de estudios (B, P, E, O):</b>	Optativa
<b>Total de horas por semana:</b>	6
h./semana trabajo presencial/virtual	3
h./semana laboratorio/taller	3
h. trabajo extra-clase:	0
<b>Total de horas por semestre:</b> <i>Total de horas semana por 16 semanas</i>	96
<b>Créditos totales:</b>	6
<b>Fecha de actualización:</b>	Octubre 2024
<b>Responsable(s) del diseño del programa del curso:</b>	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
<b>Prerrequisito (s):</b>	CLO715

**DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/ CURSO:**

En los ambientes hospitalarios, los errores de medicación ocasionan daños en los pacientes e incluso la muerte. Es por ello la necesidad de la presencia del profesional de la salud especialista en medicamentos para prevenir dichos errores.

La farmacología clínica describe los mecanismos de acción, dosificación, aplicación terapéutica e interacciones de los principales fármacos ante diversas patologías clasificadas por aparatos y sistemas. Durante el curso el estudiante adquirirá conocimientos sobre las características farmacológicas y utilidad terapéutica de diversos fármacos para promover la elección de fármacos eficaces, seguros y de bajo costo para prevenir errores de medicación con base a la patología o profilaxis del paciente.

El estudiante adquirirá habilidades para la búsqueda, manejo y asimilación de la información y aprendizaje basado en casos clínicos reales mediante trabajo individual y colaborativo para el análisis, resolución y presentación de problemas y casos. Adicionalmente, será capaz de presentar informes orales y escritos a grupos multidisciplinarios de salud para intervenir en la prescripción farmacéutica más adecuada para el paciente. Durante el curso, el estudiante desarrollará

diversas competencias como atención integral a la salud con sentido humano, integración del proceso salud-enfermedad y análisis químico-biológico.

El estudiante colabora en grupos multidisciplinarios de salud aplicando los fundamentos de la farmacología de diferentes grupos de fármacos para el análisis de prescripciones médicas y supervisión de su idoneidad, o bien, para 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, con ética, responsabilidad y enfoque sostenible.

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.

### **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.

<b>DOMINIOS</b> (Se toman de las competencias)	<b>OBJETOS DE ESTUDIO</b> (Contenidos, temas y subtemas)	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>METODOLOGÍA</b> (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)	<b>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO</b>
---	---	----------------------------------	--	--------------------------------

<p>PS2.2 Analiza la fisiopatología de las principales enfermedades que 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><b>1. FARMACOTERAPIA CLÍNICA</b>  1.1. Farmacoterapia clínica  1.2. Fuentes de información de fármacos</p>	<p>Identifica la importancia de la farmacoterapia clínica y las fuentes de información confiables para obtener información sobre los diferentes grupos de fármacos con la finalidad de colaborar en la supervisión de prescripciones médicas y sugerir alternativas</p>	<p>Búsqueda, manejo y asimilación de la información   Trabajo individual</p>	<p>Fichas bibliográficas</p>
<p>B1.2 Propone la solución de problemas con una base interdisciplinaria (científica, humanística y tecnológica).</p> <p>B3.4 Combate a la ignorancia, la pseudociencia y todos aquellos prejuicios que obstaculizan la transformación de la sociedad.</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>PS1.6 Cuida la autonomía y respeto a la privacidad del paciente con compromiso a la excelencia, mediante el desarrollo profesional continuo a través de los principios y valores que sustentan la atención primaria a la salud con sentido humano</p> <p>PS2.1</p>	<p><b>2. FÁRMACOS ANALGÉSICO Y ANTIINFLAMATORIOS</b>  2.1. Antiinflamatorios no esteroideos (AINES)  2.2. Opioides  2.3. Glucocorticoides</p> <p><b>3. FÁRMACOS DEL SISTEMA NERVIOSO</b>  3.1. <b>Sistema nervioso autónomo</b>  3.1.1. Colinérgicos  3.1.2. Anticolinérgico  3.1.3. Adrenérgicos  3.2. <b>Sistema nervioso central</b></p>	<p>Analiza los mecanismos y efectos de los fármacos antiinflamatorios no esteroideos, opioides y glucocorticoides para supervisar y sugerir su prescripción médica en pacientes con procesos inflamatorios y de dolor, de acuerdo con suplementos o guías de tratamiento, con ética y responsabilidad</p> <p>Prepara fórmulas de medicamentos analgésicos y antiinflamatorios seleccionando el o los tipos de fármacos que se requieren en pacientes con procesos inflamatorios y de dolor, de acuerdo con suplementos o guías de tratamiento, con ética, responsabilidad y enfoque sostenible</p> <p>Analiza los mecanismos y efectos de los fármacos del sistema nervioso autónomo y central, para supervisar y sugerir su prescripción médica en pacientes con diversas patologías relacionadas con el sistema nervioso de</p>	<p>Búsqueda, manejo y asimilación de la información</p> <p>Trabajo individual y colaborativo</p> <p><b>Dispositivo de aprendizaje</b></p> <p>Aprendizaje basado en casos reales de hospitales e intervenciones colaborativas</p> <p>Búsqueda, manejo y asimilación de la información</p> <p>Trabajo individual y colaborativo</p>	<p>Infografía de clasificación y sitios de acción de los fármacos analgésico y antiinflamatorios</p> <p>Organizador de información gráfica: cuadro comparativo de la farmacocinética de los fármacos analgésico y antiinflamatorios</p> <p>Evaluación escrita</p> <p>Resolución y presentación oral de caso clínico</p> <p>Informe oral al médico tratante bajo supervisión sombra</p> <p>Bitácora de preparación de fórmulas en la central de mezclas</p> <p>Bitácoras de disposición de fármacos.</p> <p>Infografía de clasificación y sitios de acción de los fármacos del sistema nervioso</p> <p>Organizador de información gráfica: cuadro comparativo de la farmacocinética</p>

<p>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>PS2.2 Analiza la fisiopatología de las principales enfermedades que 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>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>3.2.1. Anestésicos locales</p> <p>3.2.2. Anestésicos generales</p> <p>3.2.3. Sedantes</p> <p>3.2.4. Ansiolíticos</p> <p>3.2.5. Antidepresivos</p> <p>3.2.6. Antiepilépticos</p> <p>3.2.7. Antiparkinsonianos</p>	<p>acuerdo a las guías de tratamiento con ética y responsabilidad</p> <p>Prepara fórmulas de medicamentos con efectos sobre el sistema nervioso seleccionando el o los tipos de fármacos que se requieren en pacientes con diversas patologías relacionadas con el sistema nervioso de acuerdo con las guías de tratamiento con ética, responsabilidad y enfoque sostenible</p>	<p>Aprendizaje basado en casos reales de hospitales e intervenciones colaborativas</p>	<p>de los fármacos del sistema nervioso</p> <p>Evaluación escrita</p> <p>Resolución y presentación oral de caso clínico</p> <p>Informe oral al médico tratante bajo supervisión</p> <p>Registro de preparación de fórmulas en la central de mezclas</p>
	<p><b>4. FÁRMACOS CARDIOVASCULARES Y RENALES</b></p> <p>4.1. Antihipertensivos</p> <p>4.2. Diuréticos</p> <p>4.3. Vasodilatadores</p> <p>4.4. Fármacos en insuficiencia cardiaca</p> <p>4.5. Antiarrítmicos</p> <p>4.6. Hipolipidémicos</p> <p>4.7. Coagulantes</p> <p>4.8. Anticoagulantes</p>	<p>Analiza los mecanismos y efectos de los fármacos antihipertensivos, vasodilatadores, de insuficiencia cardiaca, antiarrítmicos y diuréticos, para supervisar y sugerir su prescripción médica en pacientes con alteraciones cardiovasculares y renales de acuerdo con guías terapéuticas o la plataforma Lexicomp, con ética y responsabilidad</p> <p>Prepara fórmulas de medicamentos cardiovasculares y renales seleccionando el o los tipos de fármacos que se requieren según el daño cardíaco o renal en pacientes con alteraciones cardiovasculares y renales de acuerdo con guías terapéuticas o la plataforma Lexicomp, con ética, responsabilidad y enfoque sostenible</p>	<p>Búsqueda, manejo y asimilación de la información</p> <p>Trabajo individual y colaborativo</p> <p>Aprendizaje basado en casos reales de hospitales e intervenciones colaborativas</p>	<p>Infografía de clasificación y sitios de acción de los fármacos cardiovasculares y renales</p> <p>Organizador de información gráfica: cuadro comparativo de la farmacocinética de los fármacos cardiovasculares y renales</p> <p>Evaluación escrita</p> <p>Resolución y presentación oral de caso clínico</p> <p>Informe oral al médico tratante bajo supervisión</p> <p>Registro de preparación de fórmulas en la central de mezclas</p>
	<p><b>5. FÁRMACOS DEL SISTEMA ENDOCRINO</b></p> <p>5.1. Hipoglucemiantes</p> <p>5.2. Antitiroideos y tiroideos</p>	<p>Analiza los mecanismos y efectos de los fármacos hipoglucemiantes, antitiroideos, andrógenos</p>	<p>Búsqueda, manejo y asimilación de la información</p>	<p>Infografía de clasificación y sitios de acción de los fármacos para el sistema endocrino</p>

	<p>5.3. Andrógenos y estrógenos</p>	<p>y estrógenos para supervisar y sugerir su prescripción en pacientes con alteraciones de sistema endócrino como diabetes, hipo e hipertiroidismo, además del control de la reproducción, de acuerdo con la normatividad y guías de tratamiento, con ética y responsabilidad</p> <p>Prepara fórmulas de medicamentos con efectos sobre el sistema endócrino seleccionando el o los tipos de fármacos que se requieren en pacientes con alteraciones de sistema endócrino como diabetes, hipo e hipertiroidismo, además del control de la reproducción, de acuerdo con la normatividad y guías de tratamiento, con ética, responsabilidad y enfoque sostenible</p>	<p>Trabajo individual y colaborativo</p> <p>Aprendizaje basado en casos reales de hospitales e intervenciones colaborativas</p>	<p>Organizador de información gráfica: cuadro comparativo de la farmacocinética de los fármacos para el sistema endócrino</p> <p>Evaluación escrita</p> <p>Resolución y presentación oral de caso clínico</p> <p>Informe oral al médico tratante bajo supervisión sombra</p> <p>Registro de preparación de fórmulas de la central de mezclas</p>
	<p><b>6. QUIMIOTERAPÉUTICOS</b></p> <p>6.1. Antimicrobianos</p> <p>6.1.1. Antibióticos</p> <p>6.1.2. Antiparasitarios</p> <p>6.1.3. Antimicóticos</p> <p>6.1.4. Antivirales</p> <p>6.2. Antineoplásicos</p>	<p>Analiza los mecanismos y efectos de los fármacos antimicrobianos y antineoplásicos para supervisar y sugerir su prescripción en pacientes con procesos infecciosos o neoplásico de acuerdo con la normatividad y guías de tratamiento con ética y responsabilidad</p> <p>Prepara fórmulas de medicamentos quimioterapéuticos seleccionando el o los tipos de fármacos que se requieren en pacientes con procesos infecciosos o neoplásicos de acuerdo con la normatividad y</p>	<p>Búsqueda, manejo y asimilación de la información</p> <p>Trabajo individual y colaborativo</p> <p>Aprendizaje basado en casos reales de hospitales e intervenciones colaborativas</p>	<p>Infografía de clasificación y sitios de acción de antimicrobianos y antineoplásicos</p> <p>Organizador de información gráfica: cuadro comparativo de la farmacocinética de antimicrobianos y neoplásicos</p> <p>Evaluación escrita</p> <p>Resolución y presentación oral de caso clínico</p> <p>Informe oral al médico tratante bajo supervisión sombra</p>

		guías de tratamiento, con ética, responsabilidad y enfoque sostenible		Registro de preparación de fórmulas de la central de mezclas
	<b>7. OTROS FÁRMACOS DE INTERÉS</b> 7.1. Antihistamínicos 7.2. Fármacos de sistema digestivo 7.2.1. Antiácidos 7.2.2. Antiespasmódico 7.2.3. Antieméticos 7.2.4. Antidiarreicos	Analiza los mecanismos y efectos de los fármacos antihistamínicos y del sistema digestivo para supervisar y sugerir su prescripción en pacientes con procesos alérgicos o alteraciones del tracto gastrointestinal de acuerdo con las guías de tratamiento con ética y responsabilidad	Búsqueda, manejo y asimilación de la información  Trabajo individual y colaborativo	Infografía de clasificación y sitios de acción de antihistamínicos y fármacos del sistema digestivo  Organizador de información gráfica: cuadro comparativo de la farmacocinética de y fármacos del sistema digestivo

PRÁCTICA	DOMINIO PROCEDIMENTAL	OBJETIVO DE LA PRÁCTICA	TIPO DE PRÁCTICA	EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO (Productos tangibles que permiten valorar los resultados de la práctica)
Prácticas hospitalarias en el Departamento de Farmacia de un hospital de la ciudad	Verificar la ejecución, procedimientos y la exactitud de sus resultados	Analizar prescripciones médicas de casos reales para supervisar su idoneidad, o bien para sugerir ajuste de dosis o alternativas terapéuticas, para prevenir riesgos en los pacientes a través de la colaboración con grupos multidisciplinarios de salud	Tipo1: Abierta	Casos de estudio  Protocolo informe rápido de resultado  Exposición oral de resultados y conclusiones  <b>Dispositivo de aprendizaje: "Buscando la prescripción perfecta"</b>

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Katzung, B. G. (2022). Farmacología Básica y Clínica. 15a. edición. McGraw-Hill. México.</li> <li>Brunton L. (2023). Goodman &amp; Gilman. Las bases farmacológicas de la terapéutica. 14a. edición. McGraw-Hill. México.</li> </ul>	Estrategias de evaluación que se aplicarán en cada objeto de estudio.  <b>Teoría 50%</b> <b>Objeto de estudio 1: 5%</b> 5% Fichas bibliográficas <b>Objeto de estudio 2: 20%</b> 5% Infografía 5% Cuadro comparativo 10% Evaluación escrita

- 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
- DiPiro et al (2023). *Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach*. DiPiro et al (2014). *Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach*. 12a ed. McGraw-Hill Education. Estados Unidos de América.
- Koda-Kimble et al (2013). *Applied Therapeutics: The Clinical Use of Drugs*. Philadelphia: Lippincot Williams & Wilkins. Estados Unidos de América. \*última versión
- Briggs, G. G.; Freeman, R. K. (2021). *Drugs in pregnancy and lactation: A Reference Guide to Fetal and Neonatal Risk*. Wolters Kluwer. Estados Unidos de América.
- American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes - 2021. Diabetes Care 2021; 39 (Supl. 1): S99–S112.
- Paul A. (2022) AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines
- Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos. <https://farmacopea.org.mx/>

**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.

**Objeto de estudio 3: 10%**

- 2% Infografía
- 3% Cuadro comparativo
- 5% Evaluación escrita

**Objeto de estudio 4: 25%**

- 6% Infografía
- 6% Cuadro comparativo
- 13% Evaluación escrita

**Objeto de estudio 5: 15%**

- 4% Infografía
- 4% Cuadro comparativo
- 7% Evaluación escrita

**Objeto de estudio 6: 20%**

- 5% Infografía
- 5% Cuadro comparativo
- 10% Evaluación escrita

**Objeto de estudio 7: 5%**

- 2% Infografía
- 3% Cuadro comparativo

**Laboratorio 50%**

**Objeto de estudio 1-7: 80%**

- Resolución y presentación de casos clínicos
- Informes oral o escrito

**Dispositivo de aprendizaje: 20%**

**INSTRUMENTOS**

- Rúbricas
- Listas de cotejo
- Exámenes escritos

**PONDERACIÓN**

- Teoría 50%
- Prácticas 50%

**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															
OBJETO DE ESTUDIO 2	X	X														
OBJETO DE ESTUDIO 3			X													
OBJETO DE ESTUDIO 4:				X	X											
OBJETO DE ESTUDIO 5:						X										
OBJETO DE ESTUDIO 6:							X									
OBJETO DE ESTUDIO 7:								X								
LABORATORIO/HOSPITAL (OBJ DE EST 1 AL 7)									X	X	X	X	X	X	X	X