



Farmacología Médica

1. Datos de identificación

Academia		Departamento		
Disciplinas Funcionales		Departamento de Ciencias de la Salud		
Carreras	Area de formación		Tipo	
Médico Cirujano y Partero	Básico Particular Obligatoria		Curso	
Modalidad	Ciclo	Créditos	Clave	Prerrequisitos
Presencial	4°	9	18570	18568 Fisiología médica
Horas	Relación con otras Unidades de Aprendizaje			
Teoría [68] Práctica [0] Total [68]	<i>En el ciclo que se imparte (relación horizontal)</i>		<i>En otros ciclos (relación vertical)</i>	
	Medicina basada en evidencias Propedéutica y semiología médica Investigación clínica		Bioquímica médica Fisiología médica Terapéutica farmacológica Clínica médica	
Saberes previos				
Conocimiento general de los procesos bioquímicos, fisiológicos y fisiopatológicos que pueden ser cruciales para el funcionamiento de los fármacos, así como los procesos básicos del movimiento de las moléculas en el cuerpo así como las interacciones con las unidades biológicas.				
Elaboró	Fecha de elaboración	Actualizó		Fecha de actualización
		Dr. en C. Luis Eduardo Espinosa Arellano		15 de julio de 2022

2. Competencia de la Unidad de Aprendizaje

El alumno será capaz de adquirir los conocimientos básicos sobre los medicamentos y su interacción con las unidades biológicas para la preservación y/o restauración de la salud. Permitiendo conocer en forma crítica y analítica, el riesgo beneficio en el uso de fármacos durante el proceso salud-enfermedad, así como aportarle elementos para su toma de decisión en la terapéutica elegida

Aporte de la unidad de aprendizaje al Perfil de egreso

Ser un universitario comprometido con los principios filosóficos de la Universidad de Guadalajara.

Llegar a un profesional que aplica sus conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas para proporcionar atención en medicina general, de alta calidad, a través de la promoción de la salud, protección específica, acciones oportunas de diagnóstico, tratamiento, limitación del daño y rehabilitación.

Utilizará su juicio crítico para la atención o referencia de sus pacientes a otros niveles de atención o profesionales de la salud.

Actuará respetando las normas éticas para darle un sentido humano a su práctica profesional, dentro de los patrones culturales y económicos de la comunidad donde otorgue sus servicios.

Estará dispuesto a trabajar en equipo, con capacidad de liderazgo de acuerdo al rol que le corresponda, participa con responsabilidad en la toma de decisiones y aplica su juicio crítico en los diferentes modelos de práctica médica.

Aplicará los avances científicos y tecnológicos incorporándolos a su práctica con sentido crítico, colocando los intereses de los pacientes por encima de cualquier otra consideración.

Aplicará la metodología con enfoque clínico epidemiológico en el ámbito de la investigación científica, buscando siempre nuevos conocimientos para el desarrollo profesional propio y de sus compañeros de profesión, así como, de aquellos en proceso de formación, contribuyendo a la difusión y extensión de cultura médica entre la población.



Será capaz de administrar los recursos destinados para la atención de la salud.

Será capaz de actuar dentro de la normatividad que regula su práctica profesional.

3. Competencias a las cuales contribuye la unidad de aprendizaje

Genéricas	Disciplinares	Profesionales
<ul style="list-style-type: none">✓ Conocer los fundamentos básicos de la farmacología desde sus aspectos históricos y su evolución en desarrollo.✓ Aprender a investigar para transformar la realidad.✓ Desarrolla una actitud crítica que le permita aplicar sus conocimientos teóricos a la práctica profesional, fomentando la búsqueda de la calidad y la excelencia en el desempeño de sus actividades.✓ Analizar problemas y conflictos que se le presenten en el ejercicio de su profesión y resolverlos con sentido práctico, legal y humanista.	<ul style="list-style-type: none">✓ Aplica sus conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas del dominio de la Farmacocinética, Farmacodinamia, Farmacometría, Farmacosología y prescripción científica y razonada de los diversos principios activos y proporcionar atención en medicina general, de alta calidad, a través de la protección específica, acciones oportunas de diagnóstico, tratamiento, limitación del daño y rehabilitación.✓ Respeta las normas éticas trabajando en equipo, con capacidad de liderazgo de acuerdo con el rol que le corresponda, participa con responsabilidad en la toma de decisiones y aplica su juicio crítico.✓ Aplica los avances científicos y tecnológicos en su actualización disciplinar colocando los intereses de los pacientes por encima de cualquier otra consideración; buscan siempre nuevos conocimientos para el desarrollo profesional propio y de sus compañeros.	<ul style="list-style-type: none">✓ Identificar los diferentes procesos relacionados con el uso de los fármacos y cómo influyen en los individuos.✓ Reconocer el riesgo específico de cada individuo en cuanto a la probabilidad de daño, enfermedad secundaria, iatrogénica, incapacidad, restitución de salud y muerte por el uso de los fármacos.✓ Ponderar las alternativas terapéuticas en base a sus conocimientos y conciliar su uso en base al riesgo beneficio para el paciente.✓ No solo intervenir en el proceso salud enfermedad desde el punto de vista farmacológico, sino educar para prevenir.



4. Contenidos temáticos

- 1 CONCEPTOS
 - 1.1 Farmacología, fármaco, Medicamento, Farmacología General, Farmacología Especial, Farmacología Clínica, Farmacología Experimental, Toxicología, Farmacometría, Farmacosología, Farmacognosia, Farmacoepidemiología, Farmacovigilancia, Farmacogenética, Farmacogenómica, Farmacoeconomía
- 2 FARMACOGNOSIA
 - 2.1 Descripción evolutiva de los fármacos.
 - 2.2 Drogas naturales, semisintéticas, sintéticas.
 - 2.3 Fitofármacos
 - 2.4 Principios activos: vegetales, animales, minerales.
 - 2.5 Nomenclatura de las drogas.
- 3 FARMACOCINÉTICA
 - 3.1 LADME
 - 3.2 Administración de fármacos.
 - 3.3 Condiciones y vías de administración.
 - 3.4 Mecanismos generales de absorción.
 - 3.4.1 Movimientos de las moléculas farmacológicas a través de las barreras celulares.
 - 3.4.2 Unión de fármacos a proteínas plasmáticas
 - 3.4.3 Distribución y volumen de distribución.
 - 3.4.4 Factores que influyen en la distribución.
 - 3.4.5 Biodisponibilidad, bioequivalencia.
 - 3.4.6 Sistemas especiales de administración de fármacos.
 - 3.4.6.1 Nanopartículas biológicamente erosionables
 - 3.4.6.2 Profármacos
 - 3.4.6.3 Conjugados anticuerpo-fármaco
 - 3.4.6.4 Empaquetado en liposomas.
 - 3.4.6.5 Implantes recubiertos.
 - 3.5 Procesos de Biotransformación.
 - 3.5.1 Reacciones de fase 1
 - 3.5.2 Reacciones de fase 2
 - 3.5.3 Estereoselectividad, inhibición de P450, inducción de enzimas microsómicas.
 - 3.5.4 Metabolismo de primer paso (presistémico).
 - 3.6 Vías de eliminación.
 - 3.6.1 Excreción biliar y circulación enterohepática.
 - 3.6.2 Excreción renal de los fármacos y metabolitos.
 - 3.6.3 Otras vías de eliminación
- 4 FARMACOCINÉTICA CLÍNICA
 - 4.1 Modelo de compartimento único
 - 4.1.1 Efecto de las dosis repetidas.
 - 4.1.2 Efecto de la variabilidad en la velocidad de absorción.
 - 4.2 Modelos cinéticos más complejos
 - 4.2.1 Modelo de dos compartimentos.
 - 4.3 Cinética de saturación
- 5 FARMACODINAMIA
 - 5.1 Concepto farmacodinamia.
 - 5.2 Diferencia entre mecanismo de acción y efecto farmacológico.
 - 5.3 Fármacos específicos e inespecíficos.



- 5.4 Tipos y clasificaciones de agonismo y antagonismo.
- 5.5 Farmacología Molecular.
 - 5.5.1 Clasificación de receptores.
 - 5.5.1.1 Estructura molecular de los receptores.
 - 5.5.1.1.1 Tipo 1: canales iónicos controlados por ligandos.
 - 5.5.1.1.2 Tipo 2: receptores acoplados a las proteínas G.
 - 5.5.1.1.3 Tipo 3: receptores ligados a cinasas y relacionados.
 - 5.5.1.1.4 Tipo 4: receptores nucleares.
 - 5.5.2 Interacción fármaco-receptor.
 - 5.5.3 Segundos mensajeros
- 6 FARMACOSOLOGIA
 - 6.1 Concepto de Reacciones Adversas a Medicamentos (RAM).
 - 6.2 Clasificación de las RAM.
 - 6.3 Principales mecanismos por el que se producen las RAM.
 - 6.4 Dependencia, tolerancia, desensibilización y taquifilaxia.
- 7 FARMACOMETRÍA
 - 7.1 Curva dosis efecto
 - 7.2 Dosis efectiva 50%, dosis letal 50%, margen terapéutico, índice terapéutico. Área bajo la curva.
- 8 POSOLOGIA
 - 8.1 Concepto Tipos, postulados y meta de la prescripción.
- 9 PLACEBO
 - 9.1 Definición de un placebo
 - 9.2 Características cinéticas y dinámicas de un placebo.
 - 9.3 Utilidad del placebo en la clínica y la investigación.
- 10 TOXICOLOGÍA
 - 10.1 Conceptos Clasificación de la toxicología
- 11 MÉTODOS Y MEDICIONES EN FARMACOLOGÍA
 - 11.1 Bioanálisis
 - 11.1.1 Sistemas de estudio biológico.
 - 11.1.2 Principios generales de Bioanálisis
 - 11.2 Estudios farmacológicos en humanos.
 - 11.2.1 Tipos de estudios: Experimentales (ensayo clínico, ensayo de campo, ensayo comunitario de intervención), No experimentales (Estudios de prevalencia, estudios de casos y controles, estudios de cohortes o de seguimiento).
 - 11.3 Farmacoepidemiología. Farmacovigilancia
 - 11.4 Etapas de la evaluación económica de medicamentos
- 12 FARMACOECONOMÍA
 - 12.1 Concepto y aplicaciones.
 - 12.2 Tipos de evaluaciones económicas completas.
 - 12.2.1 Minimización de costos.
 - 12.2.2 Costo-efectividad
 - 12.2.3 Costo-utilidad.
 - 12.2.4 Costo-beneficio.
- 13 ASPECTOS GENÉTICOS EN LA APLICACIÓN DE FÁRMACOS
 - 13.1 Farmacogenética.
 - 13.2 Farmacogenómica.
 - 13.3 Terapia Génica



5. Metodología de trabajo docente y acciones del alumno

Metodología	Acción del docente	Acción del estudiante
Exposición del profesor y análisis de caso aplicables a la temática.	Presentación y explicación de los fundamentos de la farmacología y su asociación con la clínica.	Análisis de caso.
Taller de prescripción de fármacos	Realizar una revisión de diferentes tipos de prescripción y su aplicación en la clínica.	Presentación en PowerPoint de una prescripción médica asociada a una patología.

6. Criterios generales de evaluación (desempeño).

Ponderación o calificación	Actividad	Producto
5 % (si fuera óptimo), 4% (avanzado); 3% (suficiente) y 2% (básico) 1% o menos insuficiente.	Actitudes y valores.	Ser colaboradores, respetuosos, disciplinados y participativos.
25 % (si fuera óptimo); 22-24% (avanzado); 18-21% (suficiente); 14-17% (básico) 13% o menos insuficiente.	Desarrollo y presentación de una prescripción farmacológica de acuerdo con una patología médica determinada.	Presentación de un caso clínico con evaluación de un jurado en el que estén incluidos alumnos y profesores (incluso un alumno del mismo equipo que presente).
25 % (si fuera óptimo); 22-24% (avanzado); 18-21% (suficiente); 14-17% (básico) 13% o menos insuficiente.	Monografía de desarrollo de un fármaco.	Documento en PDF con el desarrollo de los aspectos básicos de un fármaco.
45 % (si fuera óptimo); 30 % (avanzado); 20% (suficiente); 10% (básico) 5% o menos insuficiente.	Examen escrito	Calificación del examen



7. Perfil deseable del docente

- ✓ Que el docente tenga título de Médico, Cirujano y Partero, Especialidad Médica o Médica Quirúrgica, Posgrado en Ciencias de la Salud, que sea capaz de transmitir valores, técnicas y conocimientos específicos en Farmacología.
- ✓ Demuestra interés por la formación integral de los alumnos.
- ✓ Actualiza permanentemente el contenido de sus cursos.
- ✓ Busca mantenerse actualizado en su área de especialidad y en las competencias necesarias para desempeñar con calidad su trabajo docente.
- ✓ Participa en el diseño curricular de las UA
- ✓ Fomenta el trabajo interdisciplinario y colaborativo.
- ✓ Retroalimenta y guía el proceso de mejora de los alumnos.
- ✓ Participa en actividades clínicas acorde a su especialidad
- ✓ Incorpora recursos y tecnologías de información.
- ✓ Es ejemplo y fomenta la reflexión, el juicio ético y los comportamientos basados en la ética.

8. Medios y recursos

Materiales didácticos	Recursos tecnológicos	Infraestructura
Colecciones de diapositivas en power point, diseñadas por el profesor y en su caso por los alumnos. Posible material audiovisual (video). Artículos del campo de la salud diversos. Casos clínicos extraídos de la vida real. Ejercicios diversos Pintarrón. Marcadores y borrador.	Proyector. Computadora lap-top	Aulas y biblioteca del Centro Universitario de los Altos

9. Bibliografía

Básica para el alumno

Autor(es)	Título	Editorial	Año	Biblioteca
Bertram G. Katzung, Anthony J. Trevor	Farmacología básica y clínica	McGraw-Hill Education.	2022	CUAltos
George M Brenner	Farmacología básica	Elsevier	2019	CUAltos
Brunton L. Laurence	Las bases farmacológicas de la terapéutica	McGraw-Hill	2019	CUAltos
Lorenzo-Velázquez	Velázquez farmacología básica y clínica	Editorial Médica Panamericana	2018	CUAltos

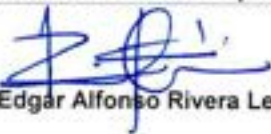
Complementaria

Autor(es)	Título	Editorial	Año	Biblioteca
Hernández C., Abel.	Farmacología general: una guía de estudio	McGraw-Hill	2013	CUAltos



Tepatitlán de Morelos, Jalisco, a 18 de Julio del 2022.

Nombre y firma del Jefe de Departamento


Dr. Edgar Alfonso Rivera León

Nombre y firma del Presidente de Academia


Dr. Christian Martín Rodríguez Razón

ANEXOS

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES

Búsqueda de información médica actualizada en medios electrónicos a su alcance y revistas científica, libros de texto nacionales e internacionales, a través de la biblioteca Digital UdeG incluyendo guía para reporte a través de Moodle CUAltos. Selección de casos clínicos de los pacientes de los hospitales de la región o en su caso de algún hospital de Guadalajara (Hospitales Civiles), respetando el anonimato de cada paciente y considerando los permisos correspondientes para su presentación.

ESTUDIO AUTODIRIGIDO

El estudiante identificará sus necesidades de aprendizaje y realizará las siguientes actividades: estudio individual (lecturas), planteamiento de preguntas problema, búsqueda y análisis de información relacionada con su perfil de egreso; análisis de artículos en forma electrónica, análisis de casos clínicos, preparación de



una GPC, portafolio-bitácora de cada sesión de clase y tareas individuales.

ACREDITACIÓN DEL CURSO

Para tener derecho a la acreditación del curso clínico con calificación en ordinario, el alumno deberá cumplir con el 80% de las asistencias, así como la presentación de la bitácora (reporte diario de actividades) elaborada durante el curso.

Calificación mínima aprobatoria: 60 puntos.

18.1 MISIÓN

Formar médicos generales, capacitados para brindar servicios de promoción, prevención, atención y rehabilitación de la salud tanto individual como colectiva, actuando con capacidad reflexiva y crítica, apoyada con la investigación y capacitación continua. Brindamos educación integral de calidad para atender a la comunidad de la región de los Altos con la finalidad de resolver sus problemas de salud. Fomentamos que nuestros alumnos actúen con ética profesional, solidaridad social, cuidado del ambiente, corresponsabilidad ciudadana, con respeto a la dignidad humana y diversidad cultural.

18.2 VISIÓN

En 2020:

Continuar siendo un Programa educativo de calidad con reconocimiento regional, nacional e internacional con un alto nivel de producción científica, que contribuye a la solución de problemas de la salud y del desarrollo social de la región de los Altos de Jalisco. Con Académicos capacitados y certificados en docencia e investigación, así como flexibilidad para la actualización curricular siempre apegados a la innovación educativa y a la pertinencia social, dando como resultados egresados con compromiso social, científico y tecnológico.

19. PERFIL DE EGRESO

- Es un universitario comprometido con los principios filosóficos de la Universidad de Guadalajara;
- Es un profesional que aplica sus conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas para proporcionar atención en medicina general, de alta calidad, a través de la promoción de la salud, protección específica, acciones oportunas de diagnóstico, tratamiento, limitación del daño y rehabilitación;
- Que utiliza su juicio crítico para la atención o referencia de sus pacientes a otros niveles de atención o profesionales de la salud;
- Que actúa respetando las normas éticas para darle un sentido humano a su práctica profesional, dentro de los patrones culturales y económicos de la comunidad donde otorgue sus servicios;
- Que está dispuesto a trabajar en equipo, con capacidad de liderazgo de acuerdo al rol que le corresponda, participa con responsabilidad en la toma de decisiones y aplica su juicio crítico en los diferentes modelos de práctica médica;
- Que aplica los avances científicos y tecnológicos incorporándolos a su práctica con sentido crítico, colocando los intereses de los pacientes por encima de cualquier otra consideración;
- Que aplica la metodología con enfoque clínico epidemiológico en el ámbito de la investigación científica, buscando siempre nuevos conocimientos para el desarrollo profesional propio y de sus compañeros de



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de los Altos

División de Ciencias Biomédicas

profesión, así como de aquellos en proceso de formación, contribuyendo a la difusión y extensión de la cultura médica entre la población;

- Que administra los recursos destinados para la atención de la salud