



Universidad de Guadalajara

Programa de Estudio por Competencias Profesionales Integradas

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

CENTRO UNIVERSITARIO

Centro Universitario de Ciencias de la Salud

DEPARTAMENTO

Departamento de Fisiología

ACADEMIA

Academia de Farmacología

NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Farmacología Radiológica

Clave de la unidad de aprendizaje:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor en créditos:	Eje curricular
IC405	80	16	96	12	

Tipo de curso	Modalidad	Nivel en que se ubica	Programa educativo	Prerrequisitos
CL = Curso - Laboratorio	• Presencial	• Técnico superior	(NIEF) Nivelación de la Licenciatura en Enfermería /	

ÁREA DE FORMACIÓN

Básica particular obligatoria. NIEF

PERFIL DOCENTE

Profesor con maestría ó doctorado en farmacología, experiencia en la materia, manejo y conocimiento de plataformas virtuales

2. COMPETENCIA (S) DEL PERFIL DE EGRESO

NIVELACION DE LA LICENCIATURA EN ENFERMERIA

Profesionales

Comprende al ser humano desde una perspectiva holística que le permita desarrollar proyectos educativos e intervenciones de enfermería que coadyuven a resolver la problemática de salud de su entorno; evalúa, planifica e implementa acciones para la promoción, prevención y protección a la salud, desde una perspectiva de autocuidado, con aplicación de principios, métodos y estrategias de la promoción de estilos de vida saludable y de la atención primaria a la salud.

Socio-Culturales

Desarrolla una cultura de trabajo inter y multidisciplinar al aplicar estrategias de asesoría, consultoría o acompañamiento de la persona o grupos poblacionales, en ambientes diversificados de la práctica profesional de enfermería, en un ejercicio independiente, tanto en el hogar como en centros de atención especial, estancias de día y de cuidados paliativos y terminales que contribuyan al autocuidado para recuperar la salud, aliviar el dolor, mejorar la calidad de vida o preparar a la persona para una muerte digna.

Técnico-Instrumentales

Direcciona sus habilidades para investigar, descubrir y resolver problemas inherentes a su entorno, que le permitan orientar su conocimiento a propuestas innovadoras de su práctica; divulga y aplica sus resultados a fin de contribuir a mejorar procesos de atención y de cuidado de las salud enfermedad, con beneficio para los usuarios y al propio profesional de enfermería, cultivando la calidad profesional, laboral, organizacional e institucional.

3. PRESENTACIÓN

Esta unidad de aprendizaje le ofrece al profesional una panorámica de los diferentes fármacos así como su clasificación, su aplicación en los diversos procesos involucrados durante la aplicación de conocimientos en el área individual Médica Hospitalaria, así como el conocimiento de los diferentes fármacos al ingresar al organismo su distribución y su acción en el tratamiento de las enfermedades más comunes.

Se llevará a cabo la impartición de la Unidad de Aprendizaje apegado al Modelo Educativo del CUCS y a los lineamientos del Decálogo de Buenas Prácticas Docentes para garantizar la Cultura de la paz, el respeto a la diversidad cultural, equidad, inclusión e igualdad de género para estimular la sana convivencia entre alumnos y profesores. Aunado a lo anterior se fomentará el respeto a los valores cívicos a través de la honestidad, humanismo, solidaridad, justicia, lealtad, libertad y fraternidad como parte de la formación ciudadana para que tengan una participación activa en la transformación de la sociedad al buscar el bienestar social.

Se dará a conocer el Compromiso Universitario y la importancia que tiene el tema de la Sustentabilidad y el impacto en la salud, por lo que se promoverá la separación de basura y no uso ni ingreso con envases de unicel, dentro o fuera del Centro Universitario, así como evitar los plásticos de un solo uso.

Se promoverá el uso de bebederos, cuidado de las áreas verdes y adecuado manejo de los contenedores de basura para reciclaje de la basura.

Se promoverá el dominio de un segundo idioma como inglés, francés, alemán, mandarín entre otros.

Se promoverá el uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación para mejor aprovechamiento de recursos, herramientas, programas para alumnos y profesores, así como el uso de tecnologías del aprendizaje en plataformas educativas. Se promoverá el uso de la IA como una herramienta pedagógica que impulse el desarrollo del pensamiento crítico fundamentada en la ética, transparencia y la equidad.

Esta Unidad de Aprendizaje se imparte en la Nivelación de la Licenciatura en Enfermería del Área de Formación Básica Particular Obligatoria. No tiene prerrequisito, ni correquisito con otras Unidades de Aprendizaje.

4. UNIDAD DE COMPETENCIA

Aplica los fundamentos de los fármacos su farmacocinética y farmacodinamia con la interacción en el cuerpo humano, con el objetivo de preservar y restaurar la salud lo que le permite al alumno desarrollar un juicio crítico, y analítico sobre el riesgo beneficio en el uso de los fármacos para tratar el proceso salud enfermedad.

5. SABERES

Prácticos	Teóricos	Formativos
Demuestra los conocimientos suficientes de farmacología básica de los fármacos utilizados en el tratamiento de las enfermedades más frecuentes en el primer nivel de atención médica. Interpreta los beneficios del uso adecuado de los medicamentos, así como sus riesgos y contraindicaciones y el uso inadecuado de ellos, promoviendo el uso racional de los medicamentos y evitando la automedicación. Verifica la prescripción farmacológica previa a la administración de medicamentos, analizando la congruencia de las indicaciones, contraindicaciones, dosis, vías e interacciones según el perfil farmacocinético y farmacodinámico del paciente, para prevenir errores de medicación y reacciones adversas.	Comprende los principios fundamentales de la farmacología general (farmacognosia, farmacocinética, farmacodinamia, farmacometría, farmacosología, toxicología, farmacovigilancia, farmacogenómica, entre otras), para el uso adecuado de los fármacos en la población en general. Teóricos Describe los diferentes grupos farmacológicos de las enfermedades más comunes en el primer nivel de atención. . Identifica los efectos biológicos de los fármacos y sus implicaciones tóxicas al medio ambiente y la importancia de evitar la automedicación.	Demuestra compromiso ético y responsabilidad social en la selección de esquemas farmacológicos, priorizando el uso racional de medicamentos, el bienestar integral del paciente y la equidad en el acceso a la salud. Muestra disposición y apertura al trabajo interprofesional con el equipo de salud de otras disciplinas para el diseño e implementación de planes farmacoterapéuticos integrales, seguros y centrados en el paciente. Adopta una postura crítica, honesta y respetuosa en los espacios de aprendizaje colaborativo con integridad académica como pilares indispensables de su desarrollo profesional.

6. CONTENIDO TEÓRICO-PRÁCTICO

Temas	Detalles del tema
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 (LADME)	3.1. Formas farmacéuticas. 3.2. Condiciones y vías de administración. 3.3. Mecanismos generales de absorción. 3.3.1. Movimientos de las moléculas farmacológicas a través de las barreras celulares. 3.3.2. Unión de fármacos a proteínas plasmáticas 3.4. Distribución y volumen de distribución. 3.4.1. Factores que influyen en la distribución. 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. FARMACODINAMIA	4.1. Concepto farmacodinamia. 4.2. Diferencia entre mecanismo de acción y efecto farmacológico. 4.3. Fármacos específicos e inespecíficos. 4.4. Tipos y clasificaciones de agonismo y antagonismo. 4.5. Farmacología Molecular. 4.5.1. Clasificación de receptores. 4.5.1.1. Estructura molecular de los receptores. 4.5.1.1.1. Tipo 1: canales iónicos controlados por ligandos. 4.5.1.1.2. Tipo 2: receptores acoplados a las proteínas G. 4.5.1.1.3. Tipo 3: receptores ligados a cinasas y relacionados. 4.5.1.1.4. Tipo 4: receptores nucleares. 4.5.2. Interacción fármaco-receptor 4.5.3. Segundos mensajeros
5.FARMACOMETRÍA	5.1. Curva dosis efecto 5.2. Dosis efectiva 50%, dosis letal 50%, margen terapéutico, índice terapéutico.

	5.3. Área bajo la curva. 5.4. Concepto de posología 5.5. Tipos, postulados y meta de la prescripción
6. FARMACOSLOGIA Y TOXICOLOGÍA	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. 6.5. Automedicación, concepto y riesgos. 6.6. Concepto de Toxicología 6.7. Clasificación de la toxicología. 6.8. Toxicidad ambiental por medicamentos. 6.9. Manejo adecuado de medicamentos caducados.
7. ESTUDIOS FARMACOLÓGICOS EN HUMANOS.	7.1. Tipos de estudios experimentales: ensayo clínico. 7.2. Estudios de fase 0, fase 1, fase 2, fase 3 y fase 4 (farmacoepidemiología y farmacovigilancia). 7.3. Definición de un placebo. 7.4. Características cinéticas y dinámicas de un placebo. 7.5. Utilidad del placebo en la clínica y la investigación
8. FÁRMACOS QUE ACTÚA SOBRE EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL.	8.1. Analgésicos. 8.2. AINES. 8.3. Opiáceos. 8.4. Ansiolíticos. 8.5. Antipsicóticos. . 8.6. Antihipertensivos. 8.7. Anticonvulsivantes. 8.8. Anestésicos locales. 8.9. Anestésicos Generales Inhalados e Intravenosos.
9. FÁRMACOS UTILIZADOS EN ENDOCRINOLOGÍA.	9.1. Fármacos Usados en Endocrinología. 9.1.1. Estilo sano de vida (Medidas higiénico-dietéticas que previenen diabetes mellitus y otras enfermedades de metabólicas). 9.2. Antidiabéticos (Insulinas, incretinas, hipoglucemiantes y fármacos que mejoran la sensibilidad a la insulina) y tratamiento de hipoglucemia. 9.3. Hormonas Tiroideas y Antitiroideos. 9.4. Andrógenos, estrógenos y progestágenos.
10. FÁRMACOS USADOS EN CARDIOANGIOLOGÍA.	10.1. Antihipertensivos. 10.2. Antianginosos. 10.3. Digitálicos. 10.4. Antiarrítmicos. 10.5. Simpaticomiméticos (Adrenalina, Noradrenalina, Dopamina y Dobutamina). 10.6. Anticoagulantes. 10.7. Antitrombóticos (Antiagregantes plaquetarios).

	10.8. Trombolíticos.
11. FÁRMACOS USADOS EN ENFERMEDADES RESPIRATORIAS.	11.1. Antigripales (AINES, Antihistamínicos, descongestionantes). 11.2. Antitusivos, mucolíticos y expectorantes. 11.3. Broncodilatadores. 11.4. Corticosteroides en enfermedades Respiratorias.
12. FÁRMACOS USADOS EN GASTROENTEROLOGÍA.	12.1. Antiácidos, Antihistamínicos H2, Inhibidores de la bomba de protones. 12.2. Anticolinérgicos, (Antiespasmódicos). 12.3. Antieméticos. 12.4. Laxantes y enemas. 12.5. Antidiarreicos.
13. FÁRMACOS USADOS EN NEFROLOGÍA Y UROLOGÍA.	13.1. Diuréticos. 13.2. Analgésicos y acidificantes de orina.
14. ANTIMICROBIANOS.	14.1 Resistencia antimicrobiana 14.1.1 Mecanismos 14.1.2. Manejo 14.2. Penicilinas, cefalosporinas, carbapenémicos, monobactam, glucopéptidos, y otros inhibidores de la pared celular bacteriana. 14.3. Tetraciclinas, cloranfenicol, macrólidos, aminoglucósidos y otros inhibidores de la síntesis de proteína bacteriana. 14.4. Antiprotozoarios, antipalúdicos y antihelmínticos. 14.5. Antibacterianos, (Tratamiento de Tb y Lepra). 14.6. Antimicóticos. 14.7. Antivirales.

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE POR CPI

Se utilizarán varias estrategias, que permitan el aprendizaje de la unidad de competencia. El tipo de metodología serán activas como la enseñanza situada en la que se incluye aprendizaje basado en problemas, en proyectos, en proyectos, simulación, modelaje, aprendizaje colaborativo, proyectos comunitarios y casos clínicos, con énfasis en efectos adversos y farmacoterapia diferencial, aula invertida, comunidades de práctica, uso de las TIC de forma situada, entre otras.

Se usarán técnicas didácticas como: mapa conceptual, mental, sinóptico con organización creativa, diagramas, síntesis, glosarios, ensayos, lluvias de ideas, preguntas guiada y exploratorias; técnicas grupales como: panel de expertos, debates, mesa redonda foro, phillips 68, debriefing; exposición magistral, análisis de textos, lectura comentada, la retroalimentación.

En cada programa se deberá incluir la leyenda: “Se anexa el apartado de planeación e instrumentación didáctica, en el que se detallan las estrategias y las actividades de enseñanza y de aprendizaje (técnicas, actividades no presenciales, estudio autodirigido, entre otras), así como recursos y materiales didácticos, laboratorios, uso de las TIC u otros contextos de desempeño.”

8. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE POR CPI

Evidencias de aprendizaje que corresponden a los saberes prácticos	Criterios de desempeño	Contexto de aplicación	Calificación
Portafolio de evidencias	A través de un portafolio semiestructurado se presentarán los productos realizados durante el ciclo escolar (proyectos, presentaciones orales o escritas, mapas, cuadros, glosarios, síntesis, cuestionarios, soluciones de casos, ensayos, participación en clase, reflexiones, entre otras), los cuales deberán organizarse con base a los siguientes apartados: 1) Datos de identificación; 2) unidades temáticas; 3) evidencias de cada contenido temático; 4) evidencias optativas. Se emplearán instrumentos de evaluación como son las rúbricas, listas de cotejo entre otras.	Sincrónico o asincrónico Individual o en equipo	45 puntos.
Evaluaciones escritas	En la evaluación escrita se solicitará un planteamiento argumentativo de algunas de las respuestas y pensamiento creativo y crítico en otras para cada evaluación. Se llevarán a cabo 3 evaluaciones de las cuales se aplicarán estratégicamente, durante el estudio de la unidad de aprendizaje, 15 puntos de cada evaluación, la cual nos dará el 45 puntos. Haber obtenido en al menos 2 de las 3 evaluaciones un mínimo de 9/15 puntos (lo que equivale a calificación de 60/100) por evaluación, para poder acreditar la UA.	Sincrónico o asincrónico	45 puntos

Producto creativo integrador del UA	Desarrollo de un producto que integre los contenidos temáticos del curso en la modalidad de video, podcast, maqueta, fichas, etc, donde se demuestren sus aprendizajes de acuerdo con la unidad de competencia	Sincrónico o asincrónico	10 puntos
-------------------------------------	--	--------------------------	-----------

9. ACREDITACIÓN

Los resultados de las evaluaciones se expresarán en una escala de 0 a 100, utilizando números enteros, y la calificación mínima aprobatoria será de 60.

Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado de la evaluación en el periodo ordinario, deberá estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades.

El máximo de faltas de asistencia que se pueden justificar a un alumno (por enfermedad; por el cumplimiento de una comisión conferida por autoridad universitaria o por causa de fuerza mayor justificada) no excederá del 20% del total de horas establecidas en el programa.

Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, debe estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente; haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente y tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades.

10. REFERENCIAS Y RECURSOS DE ACCESO ABIERTO

REFERENCIAS BÁSICAS

1. Katzung G. Bertram. (2025) Farmacología Básica y Clínica. 16a Edición. McGraw Hill.
2. P. Lorenzo (2025) Farmacología Básica y Clínica, Velázquez. 20a Edición. Editorial Médica Panamericana.
3. Brunton, Laurence & Knollmann, Björn C. (2023) Las Bases Farmacológicas de la Terapéutica, Goodman & Gilman. 14a edición. Editorial McGraw-Hill.
4. DiPiro, Joseph T. (2023) Pharmacotherapy: A Pathophysiologic Approach, 12e Edition. McGraw Hill.
5. Ritter, J.M. (2024) Farmacología, Rang y Dale. 10a edición. ELSEVIER

REFERENCIAS COMPLEMENTARIAS

1. Lilley, Linda Lane. (2020). Farmacología y proceso enfermero. 9a edición. ELSEVIER
2. Hernández Pérez, Margarita. (2024). Castells-Hernández. Farmacología en Enfermería. 4ta edición. ELSEVIER
3. Ruiz Gayo, Mariano. (2024) Fundamentos de Farmacología Básica y Clínica. 3a edición. Editorial Médica Panamericana.
4. Stevens, Craig W. (2023). Brenner y Stevens. Farmacología Básica. 6ta edición. ELSEVIER
5. Magos, Gil A. (2021). El aprendizaje de la farmacología a través de ejercicios. 1ra edición. Editorial Médica Panamericana.

RECURSOS DE ACCESO ABIERTO

1. Hernández Chávez, Abel (2015). Farmacología General: una guía de estudio. Primera edición. Editorial McGraw-Hill.v
2. <https://wdg.biblio.udg.mx/index.php>
3. <https://accessmedicina.mhmedical.com/>
4. <http://www.imss.gob.mx/profesionales-salud/cuadros-basicos/medicamentos>

Elaborado por:	Evaluado y actualizado por:
Academia de Farmacología	María Guadalupe Ramos Zavala, Susan Andrea Gutierrez Rubio, Alberto Beltran Ramirez, Abel Hernandez Chavez
Fecha de elaboración:	Fecha de última actualización aprobada por la Academia:
12/12/2016	10/08/2026