

PROGRAMA DE CURSO

Unidad Académica			Tipo de actividad curricular	
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas			Obligatoria	
Semestre	SCT	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo no presencial	
V	6	3 hrs cátedra + 2hrs. seminario ó 3 hrs de laboratorio	1,5	
Nombre de la actividad curricular			Requisitos	
Farmacología General			Fisiología de Sistemas Laboratorio de Análisis Químico	
Competencias del Perfil a las que contribuye el curso			Sub-competencias	
<p>CLI 1. Asegura la correcta dispensación y uso de los medicamentos, alimentos, dispositivos e insumos de uso médico dentro de la normativa vigente</p> <p>CLI 3. Evalúa problemas asociados al uso de medicamentos para detectar, informar y/o intervenir oportunamente.</p> <p>IND 1. Elabora medicamentos y cosméticos para el uso humano y animal considerando aspectos tecnológicos, biofarmacéuticos y regulatorios</p> <p>IND 2. Asegura la calidad, estabilidad y eficacia de los medicamentos y cosméticos de acuerdo a las leyes y normativa vigente</p> <p>INV 1. Realiza análisis crítico de literatura científica de las Ciencias Farmacéuticas que contribuya al desarrollo de investigaciones teóricas y/o aplicadas</p>			<p>CLI 1.3. Hace seguimiento farmacoterapéutico a los pacientes y genera recomendaciones para el manejo seguro, efectivo y eficiente de medicamentos.</p> <p>CLI 3.1. Detecta necesidades y/o problemas asociados al uso de medicamentos interviniendo en su resolución o prevención y/o informando según corresponda.</p> <p>IND 1.1. Propone la forma farmacéutica que mejor se adapte a las necesidades del tratamiento y a las características del paciente, aplicando conocimientos tecnológicos y biofarmacéuticos.</p> <p>IND 2.4. Interpreta estudios pre-clínicos y clínicos para evaluar la calidad de la evidencia</p> <p>INV 1.2. Evalúa la pertinencia de la información contenida en la literatura científica de acuerdo a su ámbito de trabajo.</p> <p>INV. 1.3. Comunica de forma efectiva resultados de la recopilación de información y/o de las investigaciones realizadas.</p>	
PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO				

El propósito general del curso es entregar a los estudiantes conocimientos y competencias que les permitan predecir y explicar las rutas y/o modificaciones que puede experimentar un fármaco desde que es administrado hasta su eliminación. También se entregarán las bases teóricas que explican la acción de los fármacos a través del reconocimiento de los blancos terapéuticos y su modulación farmacológica, comparando fármacos de acuerdo a su potencia, eficacia y seguridad. Se abordarán también los aspectos relacionados con el desarrollo preclínico de los medicamentos y su importancia en la determinación de la eficacia y seguridad de los medicamentos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

RA1: Caracterizar al fármaco en base a sus propiedades farmacocinéticas y predecir cómo pueden afectar las propiedades farmacológicas del fármaco en base a parámetros. Conocer las posibles interacciones entre fármacos a nivel farmacocinético que pueden modificar la eficacia y seguridad del fármaco.

RA2: Entender los mecanismos que gobiernan la interacción entre el fármaco y el blanco terapéutico y explicar las interacciones entre fármacos a este nivel y su efecto en la eficacia y seguridad de la terapia farmacológica

RA3: Conocer las etapas del desarrollo pre-clínico de los medicamentos y entender su importancia en la definición de la eficacia y seguridad de los medicamentos.

RA a que contribuye la Unidad	Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
RA1	1	Visión histórica de la farmacología-Conceptos	1
Contenidos		Indicadores de desempeño	Bibliografía por unidad
<p>Desarrollo histórico de la Farmacología</p> <p>Fármaco y medicamento. Acción farmacológica, terapéutica y tóxica. Objetivos y subdivisiones de la farmacología</p> <p>Reacciones adversas. Clasificación. Sobredosificación, efectos colaterales, efectos secundarios, hipersensibilidad, idiosincrasia, tolerancia y dependencia. Resistencia. Teratogenia y carcinogénesis</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Identifican y contextualizan históricamente los principales conceptos de la farmacología. - Reconocen y valoran los efectos farmacológicos (terapéuticos y adversos) del medicamento en las personas. 	<p>Rang HP, Dale MM, Ritter JM, Flower RJ, Henderson. "Rang y Dale: Farmacología", Elsevier, Barcelona (2012) Séptima Edición</p>

RA a que contribuye la Unidad	Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
RA1	2	Fenómenos de la evolución del fármaco en el organismo	6
Contenidos		Indicadores de desempeño	Bibliografía por unidad
<ul style="list-style-type: none"> - Vías de administración y formas farmacéuticas. - Factores físico-químicos del fármaco que influyen en el paso de éste a través de las membranas biológicas. Transporte pasivo: influencia del pH. Transporte activo. - Absorción, Distribución, Metabolismo y Excreción de Fármacos: <ul style="list-style-type: none"> a) Absorción de los fármacos. Niveles plasmáticos y su trascendencia. Factores que modifican la absorción. Biodisponibilidad. Bioequivalencia. b) Distribución de los fármacos. Influencia de las proteínas plasmáticas. Volumen de distribución. Depósitos tisulares. Barrera hematoencefálica. Barrera placentaria. Lactancia. c) Metabolismo de los fármacos. Reacciones de transformación (fase I) y de conjugación (fase II). Factores fisiológicos, farmacológicos y patológicos que modifican el metabolismo de los fármacos. Interacciones medicamentosas. Profármaco. d) Excreción de los fármacos. Vías de excreción: renal, biliar y fecal. 		<ul style="list-style-type: none"> - Relacionar como las vías de administración y las distintas formas farmacéuticas influyen tanto en la latencia, intensidad y duración del efecto farmacológico. - En base a los parámetros fisicoquímicos de un fármaco y los factores fisiológicos de la persona, predecir la disposición que el fármaco tendrá en el organismo de acuerdo a los criterios de Absorción, Distribución, Metabolismo y Excreción (ADME) y como estos influyen la actividad farmacológica de la molécula. - Realizan estudios experimentales e interpretan las propiedades farmacocinéticas de algunos fármacos en medios biológicos simulados (in-vitro). 	<p>Rang HP, Dale MM, Ritter JM, Flower RJ, Henderson. "Rang y Dale: Farmacología", Elsevier, Barcelona (2012) Séptima Edición</p>

<p>Otras vías de excreción. Modificación de los procesos de excreción. Aclaramiento. Recirculación entero-hepática.</p> <p>- Trabajos prácticos de esta unidad:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Absorción de fármacosb) Unión a proteínasc) Metabolismo <p>También se realizarán actividades de seminario.</p>		
---	--	--

RA a que contribuye la Unidad	Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
RA2	3	Mecanismo Generales de Acción de los Fármacos	3
Contenidos		Indicadores de desempeño	Bibliografía por unidad
<ul style="list-style-type: none"> - Mecanismo de acción de los fármacos. - Relación estructura - actividad. - Concepto de receptor. Tipos de receptores. - Interacción fármaco-receptor: afinidad, eficacia (actividad intrínseca) y potencia. Curvas dosis-respuesta. - Agonistas, agonistas parciales, agonistas inversos y antagonistas. - Aspectos cuantitativos (pD_2, pA_2). - Interacciones entre fármacos. Conceptos de sinergia, potenciación y antagonismo. - Desensibilización de receptores. 		<ul style="list-style-type: none"> - Identificar los tipos y mecanismos de interacción entre un fármaco y un receptor, y como esto determina el tipo de actividad farmacológica de dicho fármaco. - Comparar cuantitativamente fármacos de una familia terapéutica en cuanto a su potencia y eficacia. 	Rang HP, Dale MM, Ritter JM, Flower RJ, Henderson. "Rang y Dale: Farmacología", Elsevier, Barcelona (2012) Séptima Edición

RA a que contribuye la Unidad	Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
RA3	4	Etapas iniciales del desarrollo de fármacos	3
Contenidos		Indicadores de desempeño	Bibliografía por unidad
Estudios preclínicos de fármacos - Validación de blancos farmacológicos. - Desarrollo de moléculas farmacológicamente activas. - Modelos celulares y animales de enfermedad y estudios preclínicos de efectividad. - Estudios de seguridad en animales. - Etapas del desarrollo de medicamentos con especial énfasis en Fase I (FIM, Estudios Farmacocinéticos, diseño de ensayos clínicos para la identificación de la dosis a usar en humanos y su seguridad)		- Identificar las etapas del desarrollo de un fármaco y las propiedades de eficacia y seguridad que debe cumplir antes de ser usado en humanos. - Conocer las metodologías actuales utilizadas para la identificación de nuevos blancos farmacológicos. - Establecer los razonamientos científicos detrás de la dosis de un fármaco/ cómo se ajusta la dosis de un fármaco.	Estudios preclínicos de fármacos: Blass BE. "Basic Principles of Drug Discovery and Development", Academic Press, London (2015) Evaluation of Human Tolerance and Safety in Clinical Trials: FIM Trials and Beyond. Shayne Cox Gad (Drug Safety Evaluation 2011)

Metodologías	Requisitos de Aprobación y Evaluaciones del Curso
Clases expositivas / Trabajos prácticos / análisis de bibliografía 3 hrs de cátedra/2 hrs seminario/3 laboratorios	Prueba A1: 30% Prueba A2: 30% Controles de entrada de laboratorio: 20% Seminarios: 20%
Bibliografía Obligatoria	
Rang HP, Dale MM, Ritter JM, Flower RJ, Henderson. "Rang y Dale: Farmacología", Elsevier, Barcelona (2012) Séptima Edición	
Elaborado por:	Soledad Bollo, Ernesto González, Marcela Jirón, Mario Rivera.
Validado por:	CEC QF, año 2018.