

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTILÁN**

LICENCIATURA EN QUÍMICA FARMACEUTICA BIOLÓGICA

Sexto semestre

**ASIGNATURA:
FARMACOLOGÍA I**

NÚMERO DE HORAS / SEMANA 7 / SEMESTRE 112

CARÁCTER: OBLIG. <input checked="" type="checkbox"/> OPT. <input type="checkbox"/> 0.....	CLAVE 1603	TEORÍA 3	PRÁCTICA 4	NO. DE CRÉDITOS 10
TIPO: TEÓRICO PRÁCTICO <input type="checkbox"/> TEÓRICO-PRÁCTICO <input checked="" type="checkbox"/>				
MODALIDAD: Curso		DEPARTAMENTO Ciencias Biológicas		SECCIÓN: Bioquímica y Farmacología Humana
ÁREA:				
ASIGNATURA CON SERIACIÓN OBLIGATORIA SUBSECUENTE:				
ASIGNATURA CON SERIACIÓN INDICATIVA SUBSECUENTE:				
OBJETIVO GENERAL DE LA ASIGNATURA:		1.- El alumno adquirirá los conocimientos y habilidades prácticas relacionadas con Farmacocinética, Farmacodinamia, Interacciones Farmacológicas y Reacciones adversas de los fármacos, desde el punto de vista general y tomando en cuenta los mecanismos generales por los que se llevan a cabo cada punto indicado. 2.- En base al objetivo número , el alumno será capaz de analizar y predecir el comportamiento farmacológico de un fármaco en el organismo.		
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 3	UNIDAD 1 Introducción. OBJETIVO: Al finalizar esta primera unidad los alumnos habrán comprendido la importancia de la Farmacología, dentro del equipo al cuidado de la salud. Tendrán claras las definiciones			

TEORICAS	PRACTICAS	<p>y el vocabulario habitual, mínimo necesario para la comprensión de la asignatura. Conocerán los conceptos generales de la farmacología y comprenderá la relación de la farmacología con otras ciencias así como su desarrollo histórico.</p> <p>CONTENIDO:</p> <p>1.1 Definición de la Farmacología y su importancia.</p> <p>1.2 Definición de los siguientes conceptos farmacológicos: fármaco, droga, medicamento, posología, farmacocinética, farmacodinamia, farmacología molecular, farmacometría, acción farmacológica, efecto farmacológico.</p> <p>1.3 Desarrollo histórico de la farmacología.</p> <p>1.4 Relación con otras ciencias y ciencias auxiliares.</p>
<p>NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 2</p>		<p>UNIDAD 2 Propiedades físicoquímicas de los fármacos.</p> <p>OBJETIVO: Al finalizar esta unidad, los alumnos: -podrán analizar las diferentes propiedades físicoquímicas de los fármacos relacionando estas, con su acción biológica.</p>
TEORICAS	PRACTICAS	<p>CONTENIDO:</p> <p>2.1 Origen de los fármacos. Factores que influyen en la acción de los fármacos: a) individuales y b) del fármaco.</p> <p>2.2 Relación estructura-actividad. Factores físicoquímicos de los fármacos relacionados con su actividad biológica. A) solubilidad, b) grado de disociación, c) influencia de pH y pKa fisiológicos, d) coeficiente de partición lípido/agua, e) polaridad, f) enlaces químicos g) quelación, g) distancias interatómicas, etc.</p>
<p>NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 3</p>		<p>UNIDAD 3 Vías de administración.</p> <p>OBJETIVO: Al finalizar esta unidad, los alumnos conocerán todas las vías de administración, sabrán clasificarlas y diferenciarlas según su velocidad de absorción y la presencia de efectos farmacológicos, y su importancia y utilidad en la clínica y en la investigación.</p>
TEORICAS	PRACTICAS	<p>CONTENIDO:</p> <p>3.1 Vías de administración.</p> <p>3.2 Definición de vías de administración.</p> <p>3.3 Clasificación de las vías de administración.</p> <p>3.4 Ventajas y desventajas de cada una de las vías de administración más comúnmente empleadas.</p> <p>3.5 Importancia dentro de la farmacología de las vías de administración y su relación con el efecto farmacológico y la posología.</p>
<p>NÚMERO DE HORAS/UNIDAD 8</p>		<p>UNIDAD 4 Farmacocinética</p> <p>OBJETIVO: Al finalizar la unidad, los alumnos conocerán y explicarán las diferentes fases que comprende la farmacocinética, características y factores más importantes que influyen</p>

TEORICAS	PRACTICAS	<p>en la farmacocinética y su repercusión en el efecto farmacológico.</p> <p>CONTENIDO:</p> <p>4.1.1 Definición de Farmacocinética y fases de la ruta farmacocinética de los fármacos.</p> <p>4.1.2 Definición de absorción.</p> <p>4.1.3 Importancia de la absorción sobre el efecto farmacológico.</p> <p>4.1.4 Influencia de las vías de administración sobre la absorción y posología de los fármacos.</p> <p>4.1.5 Selectividad de las vías de administración en base a su absorción.</p> <p>4.1.6 Sistema de transporte más importancia que explican el mecanismo de absorción de los fármacos y las características fisicoquímicas del fármaco y del individuo que las afecta.</p> <p>4.1.7 Mecanismos de absorción que siguen los fármacos.</p> <p>4.2.1 Definición de distribución y su influencia en el efecto farmacológico.</p> <p>4.2.2 Definición y fórmula del concepto de volumen aparente de distribución de un fármaco.</p> <p>4.2.3 Influencia e importancia de la fijación de los fármacos a las proteínas sobre el volumen aparente de distribución.</p> <p>4.2.4 Clasificación de las proteínas a las cuales se pueden unir los fármacos: plasmáticas e histicas.</p> <p>4.2.5 Definición de proteína universal.</p> <p>4.2.6 Tipos de enlaces químicos por los cuales se pueden unir los fármacos a una proteína.</p> <p>4.2.7 Definición de volumen de fijación de proteínas de un fármaco y su relación con el volumen de distribución aparente del mismo.</p> <p>4.2.8 Influencia del flujo sanguíneo sobre la distribución de los fármacos.</p> <p>4.2.9 Paso de los fármacos a través de las diferentes membranas biológicas especiales, tales como capilares sanguíneos, barrera hematoencefálica y placentaria.</p> <p>4.2.10 Sitios de depósito de los fármacos diferentes a las proteínas.</p> <p>4.2.11 Indicación y descripción de los factores fisiológicos, patológicos y farmacológicos que afectan la distribución de los fármacos.</p> <p>4.3.1 Definición de biotransformación.</p> <p>4.3.2 Determinación de la principal finalidad de la biotransformación.</p> <p>4.3.3 Indicación de los sitios principales de biotransformación en el organismo.</p> <p>4.3.4 Los diferentes tipos de biotransformación que puede sufrir un fármaco. Diferentes reacciones biotransformantes.</p> <p>4.3.5 Diferentes tipos de biotransformaciones con ejemplos.</p> <p>4.3.6 Sustancias inductoras e inhibidores de la biotransformación de los fármacos.</p> <p>4.3.7 Factores fisiológicos y patológicos, así como farmacológicos que pueden afectar la biotransformación de un fármaco.</p> <p>4.3.8 Importancia de la biotransformación sobre el efecto farmacológico.</p> <p>4.4.1 Definición del concepto de excreción y eliminación de los fármacos.</p> <p>4.4.2 Diferentes vías de eliminación de los fármacos.</p> <p>4.4.3 Características de los mecanismos de excreción que sigue un fármaco por las diferentes vías de excreción.</p> <p>4.4.4 Propiedades fisicoquímicas de los fármacos que influyen en las diferentes vías de excreción: biliar y renal.</p> <p>4.4.5 Ruta enterohepática que siguen los fármacos para su excreción biliar.</p> <p>4.4.6 Factores fisiológicos, patológicos y farmacológicos que afectan la excreción de los fármacos.</p> <p>4.4.7 Importancia de la excreción de los fármacos y su influencia sobre el efecto farmacológico de ellos.</p>
----------	-----------	---

NÚMERO DE HORAS/UNIDAD		UNIDAD 5 Farmacocinética cuantitativa
TEORICAS	PRACTICAS	OBJETIVO: Al finalizar esta unidad, el alumno conocerá las bases matemáticas de la farmacocinética, utilizando el modelo farmacocinética de un compartimiento, verá la importancia de la dosis administrada, los intervalos de dosis necesarios en una terapia, el tiempo de vida media, constantes de absorción y eliminación de los fármacos y su importancia en el efecto farmacológico de los mismos. CONTENIDO: 5.1 Descripción de los modelos farmacocinéticos de uno y dos compartimientos. 5.2 Características del modelo farmacocinético de un compartimiento y descripción matemática. 5.3 Cálculo de las constantes de absorción y eliminación y su interpretación matemática y farmacológica. 5.4 Cálculo del tiempo de vida media y su importancia farmacológica. 5.5 Descripción de las características que identifican a las curvas monocompartimentales para administración intravascular y extravascular. 5.6 Intervalos de dosis.
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD		UNIDAD 6 Receptores.
TEORICAS	PRACTICAS	OBJETIVO: Al finalizar la unidad, los alumnos comprenderán la importancia del concepto de receptor y su interacción con el fármaco para obtener efecto farmacológico. CONTENIDO: 6.1 Definición del concepto de receptor. 6.2 Propiedades de los receptores. 6.3 Diferentes tipos de unión entre los fármacos y los receptores en el organismo. 6.4 Consecuencia de la unión fármaco-receptor.
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD		Unidad 7 Farmacodinamia, teorías y mecanismos de acción de los fármacos.
TEORICAS	PRACTICAS	OBJETIVO: Al finalizar esta unidad, los alumnos comprenderán el concepto de farmacodinamia y los factores que la afectan, tanto dependientes del fármaco como del individuo. CONTENIDO: 7.1 Definición y concepto de farmacodinamia. 7.2 Definición de acción farmacológica. 7.3 Definición de efecto farmacológico. 7.4 Diferentes tipos de acción que pueden producir los fármacos. 7.5 Definición de modo de acción. 7.6 Definición de mecanismo de acción. 7.7 Factores que condicionan la acción de los fármacos. 7.8 Teorías propuestas por Ariens, Ehrlich, Paton y Clark sobre el mecanismo de acción de los fármacos. 7.9 Principales mecanismos de acción (generalidades). a) Acción sobre membranas biológicas. b) antagonismo metabólico. c) Agentes quelantes. d) Acción sobre enzimas (inducción e inhibición). 7.10 Definición de curva dosis-efecto. 7.11 Diferentes tipos de curvas dosis efecto y sus características. 7.12 Interpretación farmacológica de las diferentes curvas dosis-efecto.
NÚMERO DE HORAS/UNIDAD		UNIDAD 8 Interacciones farmacológicas.
		OBJETIVO: Al finalizar esta unidad, los alumnos habrán comprendido el concepto de interacción farmacológica, su importancia en la polifarmacia así como los diferentes

2		tipos de interacciones farmacológicas existentes y sus mecanismos de producción. CONTENIDO: 8.1 Definición e importancia de la polifarmacia. 8.2 Definición del concepto de interacción farmacológica. 8.3 Clasificación de las interacciones farmacológicas dependiendo de cómo se va afectando el efecto farmacológico individual de los fármacos. 8.4 Definición de sinergismo y antagonismo. 8.5 Clasificación de los diferentes tipos de sinergismo.
TEORICAS	PRACTICAS	

Bibliografía Básica
1. .
Bibliografía Complementaria
1.