



**Nombre: BIOFARMACIA Y FARMACOCINETICA**

**1. Datos de identificación**

<b>Academia</b>		<b>Departamento</b>		
		Farmacobiología		
<b>Carreras</b>	<b>Area de formación</b>		<b>Tipo</b>	
Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo (QFB)	BPO		Curso - Laboratorio	
<b>Modalidad</b>	<b>Ciclo</b>	<b>Créditos</b>	<b>Clave</b>	<b>Prerrequisitos</b>
Presencial	6to semestre	8		Farmacología II
<b>Horas</b>	<b>Relación con otras Unidades de Aprendizaje</b>			
Teoría [ 60 ] Práctica [40] Total [ 100 ]	Farmacología I- II, Farmacia Comunitaria y Hospitalaria, Aseguramiento de la calidad analítica, Proyecto modular de farmacia		Química general, Química analítica I-III, Toxicología General, Química y toxicología forense, Toxicología aplicada	
<b>Saberes previos</b>				
Química orgánica e inorgánica, Física básica y matemáticas, Química Analítica, Toxicología, Farmacología I-II.				
<b>Elaboró</b>	<b>Fecha de elaboración</b>	<b>Actualizó</b>	<b>Fecha de actualización</b>	
Dr. Luis Eduardo Espinosa Arellano	05/04/2022			

**2. Competencia de la Unidad de Aprendizaje**

El estudiante analiza la influencia de los determinantes de la actividad del medicamento implicados en las fases biofarmacéutica y farmacocinética y evalúa la interacción fármaco-forma farmacéutica-organismo para determinar y deducir los parámetros farmacocinéticos que caracterizan a un biosistema mediante los modelos farmacocinéticos comprendiendo la interrelación de los conocimientos fisiológicos y fisicoquímicos implicados para explicar la biodisponibilidad y bioequivalencia de los medicamentos con base en la normatividad aplicable.

**Aporte de la unidad de aprendizaje al Perfil de egreso**

Explica los determinantes de la actividad de los medicamentos y obtiene los parámetros farmacocinéticos mediante análisis y aplicación de los modelos farmacocinéticos apegándose a un diseño metodológico y a la normatividad aplicable adquiriendo habilidades para el trabajo en equipo para comprender la responsabilidad de la profesión en la salud y el bienestar de la población.

**3. Competencias a las cuales contribuye la unidad de aprendizaje **NO SE ENCONTRO EN PDF****

<b>Genéricas</b>	<b>Disciplinares</b>	<b>Profesionales</b>
<p><b>Instrumentales:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Demuestra capacidad de análisis y síntesis de la información profesional y lo demuestra en la toma de decisiones y resolución de problemas en su ámbito de competencia.</li> <li>Se comunica en forma oral y escrita a diferentes niveles culturales en su lengua nativa y en inglés.</li> </ol> <p><b>Personales:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Se relaciona ética y asertivamente en el ámbito laboral y social.</li> </ol> <p><b>Sistémicas:</b></p>	<p><b>Prácticas:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Obtiene y procesa adecuadamente muestras de alimentos para estudiar su composición.</li> <li>Utiliza con destreza los instrumentos y equipos del laboratorio de bromatología.</li> <li>Resuelve problemas matemáticos relacionados con la UA.</li> </ol> <p><b>Teóricas:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Analiza los alimentos y materias primas, en aspectos físicos, químicos, organolépticos y los cambios que sus</li> </ol>	<p>El egresado de la Licenciatura en QFB debe tener las siguientes <b>competencias:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Analiza medicamentos a través de la determinación de parámetros fisicoquímicos y microbiológicos, utilizando métodos validados para su control.</li> <li>Desarrolla formulaciones como insumos y auxiliares para la</li> </ol>



<p>1. Utiliza diferentes medios y recursos en la autogestión de conocimientos.</p> <p>2. Muestra sensibilidad a temas sociales y medio-ambientales.</p> <p><b>Otras:</b></p> <p>1. Aplica los conocimientos teóricos en su práctica profesional.</p> <p>2. Desarrolla capacidad de autoevaluación y autocrítica en su desempeño profesional.</p>	<p>nutrimentos sufren al transformar el alimento en el proceso de conservación y/o preparación para el consumo humano, según normatividad nacional e internacional.</p> <p>1. Reconoce materiales y equipos del laboratorio.</p> <p>2. Se comunica utilizando el lenguaje técnico y científico de la bromatología.</p> <p>5. Reconoce la utilidad de identificar y cuantificar la composición de los alimentos.</p>	<p>salud y proponiendo procesos de producción.</p> <p>b. Evalúa la interacción y dosificación de medicamentos a través del análisis de la prescripción para su dispensación y participa en el seguimiento farmacoterapéutico.</p> <p>c. Evalúa biosistemas mediante la determinación de pruebas y parámetros bioquímicos, celulares, inmunológicos y moleculares con el uso de la tecnología para contribuir al diagnóstico clínico.</p> <p>d. Evalúa la presencia de tóxicos y el grado de toxicidad de sustancias a través del análisis toxicológico, fisicoquímico y biológico como un indicador para el diagnóstico, la remediación y el ámbito legal.</p> <p>e. Evalúa mediante el análisis microbiológico los medicamentos para su seguridad; en agua y alimentos la calidad e inocuidad y en especímenes biológicos como un indicador medio para insumo en el diagnóstico clínico.</p>
--	---	---

#### 4. Contenido temático por unidad de competencia

##### UNIDAD DE COMPETENCIA 1: Generalidades

Determinantes fisicoquímicos y fisiológicos que inciden en la disposición de los fármacos.  
Consideraciones biofarmacéuticas de los medicamentos  
Solubilidad y permeabilidad de los fármacos  
Liberación del fármaco  
Absorción de los fármacos  
Distribución de fármacos  
Metabolismo de fármacos  
Eliminación de fármaco

##### UNIDAD DE COMPETENCIA 2:

Modelos farmacocinéticos de uno y dos compartimentos  
Obtención, cálculos, aplicación e importancia de los parámetros farmacocinéticos  
Clasificación biofarmacéutica de los medicamentos  
Biodisponibilidad y bioequivalencia de medicamentos  
Regímenes de dosificación

##### UNIDAD DE COMPETENCIA 3:

Métodos modelo independiente: momentos estadísticos en farmacocinética  
Introducción a la farmacocinética clínica  
Correlación farmacocinética farmacodinamia

#### 5. Metodología de trabajo docente y acciones del alumno



Metodología	Acción del docente	Acción del estudiante
<b>1. Método Expositivo /Lección Magistral</b>	<p>1.1 Suministra y explica a los alumnos información esencial y organizada de temas.</p> <p>1.2 Facilita la participación realizando preguntas abiertas para llegar a conclusiones utilizando la lluvia de ideas.</p>	<p>1.1 Registra información y activa más estrategias de aprendizaje.</p> <p>1.2 Participa en las clases.</p> <p>1.3 Discute la información.</p> <p>1.4 Presenta información.</p>
<b>2. Estudio de Casos</b>	<p>2.1 Presenta un caso concreto, de extensión Variable.</p> <p>2.2 Guía a los alumnos y clarifica distintos puntos de vista.</p> <p>2.3 Concluye la importancia de la bioquímica médica para la resolución del caso.</p>	<p>2.1 Estudia el caso individualmente.</p> <p>2.2 Realiza el análisis inicial en sesión grupal.</p> <p>2.3 Identifica y formula problemas.</p> <p>2.4 Intenta dar respuestas parciales al caso.</p> <p>2.5 Analiza detenidamente el caso.</p> <p>2.6 Argumenta las posibles soluciones al caso y saca una conclusión del mismo.</p>
<b>3. Resolución de Ejercicios y Problemas</b>	<p>3.1 Presenta ejercicios y problemas de diferente grado de complejidad de solución única o de varias soluciones.</p> <p>3.2 Favorece la comprensión del contenido temático.</p> <p>3.3 Supervisa y monitorea el trabajo del alumno.</p>	<p>3.1 Comprensión del problema.</p> <p>3.2 Analiza, busca y selecciona el procedimiento o plan de solución.</p> <p>3.3 Aplica el procedimiento o plan seleccionado.</p> <p>3.4 Comprueba e interpreta el resultado.</p> <p>3.5 Afianza conocimientos y estrategias.</p> <p>3.6 Reflexiona sobre el contenido teórico o una situación práctica.</p>
<b>4. Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)</b>	<p>4.1 El método ABP supone cuatro etapas fundamentales: 1) El profesor presenta a los alumnos una situación problema, previamente seleccionada o elaborada para favorecer determinadas competencias en el estudiante, establece las condiciones de trabajo y forma pequeños grupos (6 a 8 miembros) en los que se identifican roles de coordinador, gestor de tiempos, moderador, etc.</p> <p>2) Los estudiantes identifican sus necesidades de aprendizaje (lo que no saben para responder al problema). 3) Los estudiantes recogen información, complementan sus conocimientos y habilidades previos, reelaboran sus propias ideas, etc. 4) Los estudiantes resuelven el problema y aportan una solución que presentan al</p>	<p>4.1 Resuelve problemas.</p> <p>4.2 Toma decisiones.</p> <p>4.3 Trabaja en equipo.</p> <p>4.4 Se comunica con argumentos</p> <p>4.5 Demuestra actitudes y valores: meticulosidad, precisión, revisión, tolerancia, contraste.</p>



	profesor y al resto de los compañeros.	
Prácticas de laboratorio	Estimula habilidades y destrezas prácticas en los estudiantes. Desarrolla la capacidad de observación, análisis y síntesis de los estudiantes.	Desarrollan habilidades mentales y destrezas para el uso e interpretación de técnicas, equipos y materiales de laboratorio.

**6. Criterios generales de evaluación (desempeño).**

Ponderación o calificación	Actividad	Producto
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Exámenes parciales y departamentales <b>30%</b></li> <li>● Resolución de problemas, trabajos y tareas <b>10%</b></li> <li>● Revisión de artículos <b>10%</b></li> <li>● Participación en clase <b>10%</b></li> <li>● Presentaciones orales <b>10%</b></li> <li>● Prácticas <b>30%</b></li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconoce los materiales y equipos de laboratorio.</li> <li>2. Utiliza apropiadamente los instrumentos, materiales y equipos de laboratorio.</li> <li>3. Interpreta apropiadamente los resultados de las prácticas.</li> <li>4. Identifica las estructuras de los principales componentes químicos de los alimentos.</li> <li>5. Resuelve problemas matemáticos relacionados con los contenidos de la unidad de aprendizaje.</li> <li>6. Resuelve de manera apropiada los exámenes teóricos.</li> <li>7. Organiza y presenta temas de manera adecuada.</li> </ol>	El reporte de actividades prácticas Realiza resúmenes de manera adecuada. Interpreta correctamente los análisis bromatológicos. Realiza exámenes teóricos
Se recomienda que en cada actividad se practique la autoevaluación y coevaluación con los estudiantes.		

**7. Perfil deseable del docente**

Saberes / Profesión	Habilidades	Actitudes	Valores
QFB o carrera afín con experiencia en análisis bromatológicos	Experiencia en la enseñanza de la bromatología. Pensamiento crítico y reflexivo Capacidad de análisis y síntesis.	Entusiasta, creativo, dinámico, propositivo, decidido, con actualización permanente.	Respetuoso Honesto Disciplinado Puntual

**8. Medios y recursos**

Materiales didácticos	Recursos tecnológicos	Infraestructura
Libros Artículos Videos especializados Modelos moleculares Casos clínicos Presentaciones en PowerPoint.	Laptop Videoprojector Tablet Biblioteca virtual	Aulas Laboratorio Servicio de internet

**9. Bibliografía**

Básica para el alumno				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	Biblioteca



Doménech Berrozpe José., Lanao Martínez José., Plá Delfina José María.	Biofarmacia y farmacocinética tomo i y ii.	Ed. Editorial Síntesis. Madrid, España.	199 8	B. Central CU Altos	
Shargel Leon., Andrew B.C.	Applied biopharmaceutics and pharmacokinetics.	3a. Ed. Editorial Appleton & Plange. Noewalk, Usa.	199 3	B. Central CU Altos	
Gibaldi Milo, Terrier Donald.	Farmacocinética	2ª. Ed. Editorial Reverté. Barcelona, España.	200 6	B. Central CU Altos	
<u>A. Aguilar, M. Caamaño</u>	Biofarmacia y farmacocinética: ejercicios y problemas resueltos	Elsevier España, S.A.,	200 8	B. Central CU Altos	
Bauer, L.A.	applied clinical pharmacokinetics.	Mc. Graw-hill,	200 1	B. Central CU Altos	
Benet, L.Z., Massoud, N., And Gambertoglio, J.G.	Pharmacokinetic basis for drug treatment	Raven Press	198 4	B. Central CU Altos	
Dipiro, J.T., Blouin, B., Pruemer, J.M., William, J.S.	Concepts in clinical pharmacokinetics.	2nd Ed. American Society Of Health System Pharmacy	199 9	B. Central CU Altos	
Niazi, S.	Textbook of biopharmaceutics and clinical pharmacokinetics	Appleton Century - Crofts.	197 9	B. Central CU Altos	
Notari, R.E.	Biopharmaceutics and clinical pharmacokinetics	4th Edition, Dekker.	198 7	B. Central CU Altos	
Ritschel, Wa	Handbook of basic pharmacokinetics - including clinical applications.	5th Ed. Drug Intelligence Publications. Hamilton.	199 8	B. Central CU Altos	
Rowland M, Tozer T.N.	Clinical pharmacokinetics: concepts and applications.	3rd ed. Williams & Wilkins.	199 5	B. Central CU Altos	
Wagner Jon G.	Farmacocinética clínica	Editorial Reverté. Barcelona, España.	198 3	B. Central CU Altos	
Goodman Lous Sanford.	Las bases farmacológicas de la terapéutica goodman y gilman.	11ª. Ed. Editorial Mcgraw Hill – Interamericana. México.	200 6	B. Central CU Altos	
Winter, M.E.	Basic clinical pharmacokinetics	3rd ed., koda-kimble, M.A. and Young, I.Y. Ed. Applied therapeutics	199 4	B. Central CU Altos	

Complementaria					
Autor(es)	Título	Editorial	Año	Biblioteca	
				B. Central CU Altos	B. Central CU Altos



Complementaria					
Autor(es)	Título	Editorial	Año	Biblioteca	
				B. Central CU Altos	B. Central CU Altos
				B. Central CU Altos	B. Central CU Altos
				B. Central CU Altos	B. Central CU Altos

Tepatitlán de Morelos, Jalisco, a 05 de Abril de 2022

Nombre y firma del Jefe de Departamento	Nombre y firma del Presidente de Academia
Dra. Patricia Nohemí Vargas Becerra	Dr. En C. Christian Martín Rodríguez Razón