



**Nombre: ANÁLISIS DE FÁRMACOS Y MEDICAMENTOS**

**1. Datos de identificación**

Academia		Departamento			
		Departamento de Ciencias de la Salud			
Carreras	Área de formación			Tipo	
Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo (QFB)	Básica Particular			Curso - Laboratorio	
Modalidad	Ciclo	Créditos	Clave	Prerrequisitos	
Presencial		10	I 6153	Química Analítica III Farmacología II	
Horas	Relación con otras Unidades de Aprendizaje				
Teoría [ 34 ] Práctica [68] Total [ 102 ]	Biofarmacia y Farmacocinética, Tecnología Farmacéutica		Farmacognosia, Farmacología I y II, Bioquímica I y II, Química analítica I, II y III		
Saberes previos					
Elaboró	Fecha de elaboración	Actualizó		Fecha de actualización	
Dr. Sergio Sánchez Enríquez Dra. Yanet Karina Gutiérrez Mercado	27 de marzo de 2022				

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

Proporcionar los conocimientos y bases para la formación del criterio adecuado para el análisis de fármacos y medicamentos, a través de la aplicación de Química Analítica, Microbiología, Farmacología, Estadística y Tecnología Farmacéutica; para crear la competencia sobre el uso y la responsabilidad de la normatividad que rige este tipo de análisis en sus diferentes etapas de fabricación

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

Desarrolla capacidades para solucionar problemas analíticos, habilidades para el análisis de resultados después de la aplicación de técnicas y procedimientos para determinar la calidad de un fármaco y/o medicamento. Aplicará la empatía y su capacidad de liderazgo para adaptarse al trabajo de equipo comprendiendo la normatividad que aplica. Trabaja con apego a la ética reconociendo la calidad de los insumos para la salud. La capacidad en la actividad laboral. Utiliza equipo de seguridad e higiene. Comparte conocimientos y experiencias. Aporta conocimientos en los registros sanitarios de productos farmacéuticos y en los procesos de verificación sanitaria.

**3. Competencias a las cuales contribuye la unidad de aprendizaje**

Genéricas	Disciplinarias	Profesionales
<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> <ol style="list-style-type: none"> <li>Utiliza diferentes medios y recursos en la autogestión de conocimientos.</li> </ol>	<p><b>Prácticas:</b></p> <p>Desarrolla habilidades para llevar a cabo procedimientos de laboratorio que lo ayuden al control de calidad en la producción, distribución y disponibilidad de fármacos o medicamentos de utilidad industrial y/o farmacéutica, los de importancia en alimentos y los de importancia clínica, principalmente.</p> <p><b>Teóricas:</b></p> <p>Define conceptos en el Análisis de Fármacos o Medicamentos y es capaz de relacionarla con otras</p>	<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>2. Muestra sensibilidad a temas sociales y medioambientales.</p> <p><b>Otras:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplica los conocimientos teóricos en su práctica profesional.</li> <li>2. Desarrolla capacidad de autoevaluación y autocrítica en su desempeño profesional.</li> </ol>	<p>materias (anteriores, paralelas y subsecuentes) y con casos reales que le ayuden a comprender su utilidad y aplicación. Además, es capaz de diseñar metodologías y procedimientos para el Análisis de fármacos o medicamentos en el laboratorio.</p>	<p>salud y proponiendo procesos de producción.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>b. Evalúa la interacción y dosificación de medicamentos a través del análisis de la prescripción para su dispensación y participa en el seguimiento farmacoterapéutico.</li> <li>c. Evalúa biosistemas mediante la determinación de pruebas y parámetros microbiológicos, bioquímicos, celulares, inmunológicos y moleculares con el uso de la tecnología para contribuir al diagnóstico clínico.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> </ol>
---	---	---

**4. Contenido temático sintético (que se abordará en el desarrollo del programa y su estructura conceptual)**

1. Legislación y administración farmacéutica
2. Correctas prácticas de Laboratorio y Fabricación (GMP's y GLP's):
3. Instalaciones y equipo, Higiene y Seguridad. Personal. Sistemas de Organización de la información, Protocolos y muestras de retención Técnicas de separación
4. Desarrollo analítico
5. Análisis farmacopeico de materia prima y de materiales de empaque:
6. Especificaciones oficiales y no oficiales, Identificación, Análisis de Impurezas. Método de valoración: fisicoquímicos, químicos y biológicos. Pruebas biológicas Interpretación de resultados. Criterios y pruebas Farmacopeicas.
7. Análisis farmacopeico de producto terminado:
8. Determinaciones físicas, fisicoquímicas y biológicas en la calidad de un medicamento, trascendencia en la eficiencia terapéutica y la estabilidad del medicamento.
9. Determinaciones generales de las formas farmacéuticas dosificadas y productos en proceso. Criterios de aceptación: Tabletas, Cápsulas, Grageas, Emulsiones, Suspensiones, Jarabes, Soluciones, Elíxires, Tinturas y Estériles. Pruebas biológicas en el análisis farmacéutico

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

Metodología	Acción del docente	Acción del estudiante
	1.1 Suministra y explica a los alumnos información esencial y	1.1 Registra información y activa más estrategias de aprendizaje.



<p><b>1. Método Expositivo /Lección Magistral</b></p>	<p>organizada de temas del Análisis de Fármacos o Medicamentos procedente de diversas fuentes.          1.2 Motiva a los alumnos en la importancia del Análisis de Fármacos o Medicamentos en la carrera de QFB.          1.3 Presenta experiencias de las bases fisicoquímicas para realizar el Análisis de Fármacos o Medicamentos para control de la salud y la enfermedad.          1.4 Demuestra prácticamente la Aplicación del Análisis de Fármacos o Medicamentos en la medicina.</p>	<p>1.2 Participa en las clases.          1.3 Discute la información.          1.4 Presenta información.</p>
<p><b>2. Estudio de Casos</b></p>	<p>2.1 Presenta un caso concreto, de extensión variable.          2.2 Guía a los alumnos y clarifica distintos puntos de vista.          2.3 Concluye la importancia del Análisis de Fármacos o Medicamentos para la resolución del caso.</p>	<p>2.1 Estudia el caso individualmente.          2.2 Realiza el análisis inicial en sesión grupal.          2.3 Identifica y formula problemas.          2.4 Intenta dar respuestas parciales al caso.          2.5 Analiza detenidamente el caso.          2.6 Argumenta las posibles soluciones al caso y saca una conclusión del mismo.</p>
<p><b>3. Resolución de Ejercicios y Problemas</b></p>	<p>3.1 Presenta ejercicios y problemas de diferente grado de complejidad de solución única o de varias soluciones.          3.2 Favorece la comprensión del contenido temático.          3.3 Supervisa y monitorea el trabajo del alumno.</p>	<p>3.1 Comprensión del problema.          3.2 Analiza, busca y selecciona el procedimiento o plan de solución.          3.3 Aplica el procedimiento o plan seleccionado.          3.4 Comprueba e interpreta el resultado.          3.5 Afianza conocimientos y estrategias.          3.6 Reflexiona sobre el contenido teórico o una situación práctica.</p>
<p><b>4. Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)</b></p>	<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.          2) Los estudiantes identifican sus necesidades de aprendizaje (lo que no saben para responder al problema). 3) Los estudiantes recogen información.</p>	<p>4.1 Resuelve problemas.          4.2 Toma decisiones.          4.3 Trabaja en equipo.          4.4 Se comunica con argumentos          4.5 Demuestra actitudes y valores: meticulosidad, precisión, revisión, tolerancia, contraste.</p>



	complementan sus conocimientos y habilidades previos, reelaboran sus propias ideas, etc. 4) Los estudiantes resuelven el problema y aportan una solución que presentan al 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
Exámenes parciales por competencias, 30% Prácticas -----30% Resolución de problemas-----20% Exposición y trabajos de investigación-----10% Participación en clase -----10% Total-----100%	<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.</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>	<p>El reporte de actividades prácticas Realiza resúmenes de manera adecuada. Interpreta correctamente los Análisis de Fármacos o Medicamentos Realiza exámenes teóricos</p>
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 de Fármacos o Medicamentos	Experiencia en la enseñanza en Análisis de Fármacos o Medicamentos. 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	
Secretaría de Salubridad y Asistencia. Comisión Permanente de la Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos.	Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos	FEUM	2020		
USP	The United States Pharmacopeia–National Formulary (USP–NF)	USP–NF	2022		
Connors K.a.	Curso de Analisis Farmaceutico	Reverté		B. Central CU Altos	

Complementaria

Autor(es)	Título	Editorial	Año	Biblioteca	
Dominique Pradeau	Análisis químicos farmacéuticos de medicamentos	Uteha,	2001	B. Central CU Altos	B. Central CU Altos

Tepatitlán de Morelos, Jalisco, a 27 de septiembre de 2021.

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