



Nombre: Toxicología general

1. Datos de identificación

Academia		Departamento			
		Departamento de Ciencias de la Salud			
Carreras		Área de formación		Tipo	
Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo (QFB)		BPO		Curso	
Modalidad		Ciclo	Créditos	Clave	Prerrequisitos
Presencial			7	I 6150	Fisiología y fundamentos de fisiopatología, Farmacología II, Bioquímica II
Horas		Relación con otras Unidades de Aprendizaje			
Teoría [ 51 ] Práctica [0] Total [ 51 ]		Química general I, Química general II, Introducción a la física, Química analítica I, Química analítica II, Química analítica III		Seminario de investigación, Química y toxicología forense, Toxicología aplicada, Análisis bromatológicos	
Saberes previos					
Química general I, Química general II, Introducción a la física, Química analítica I, Química analítica II, Química analítica III					
Elaboró		Fecha de elaboración		Actualizó	
Dr. Luis Eduardo Espinosa Arellano		05/04/2022			

2. Competencia de la Unidad de Aprendizaje

El estudiante relacionará las afectaciones que producen los tóxicos en los seres vivos, mediante la toxicocinética y la toxicodinamia de dichas sustancias de interés a la salud pública y medio ambiente para identificar medidas de control y evitar intoxicaciones.

Aporte de la unidad de aprendizaje al Perfil de egreso

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.

3. Competencias a las cuales contribuye la unidad de aprendizaje

Genéricas	Disciplinares	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> <li>Muestra sensibilidad a temas sociales y medio-ambientales.</li> </ol> <p><b>Otras:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Aplica los conocimientos teóricos en su práctica profesional.</li> </ol>	<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 nutrimentos sufren al transformar el alimento en el proceso de conservación y/o preparación para el consumo humano, según normatividad nacional e internacional.</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 salud y proponiendo procesos de producción.</li> <li>Evalúa la interacción y dosificación de medicamentos a través del análisis de la prescripción para su dispensación</li> </ol>



<p>2. Desarrolla capacidad de autoevaluación y autocrítica en su desempeño profesional.</p>	<p>1. Reconoce materiales y equipos del laboratorio.                  2. Se comunica utilizando el lenguaje técnico y científico de la bromatología.                  5. Reconoce la utilidad de identificar y cuantificar la composición de los alimentos.</p>	<p>y participa en el seguimiento farmacoterapéutico.                  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.                  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.                  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**

<p><b>UNIDAD DE COMPETENCIA 1</b></p>
<p>Principales términos empleados en toxicología (tóxico, riesgo, dosis y tiempos letales, concentración, TLVs, DL50).                  Clasificación de los tóxicos de acuerdo al tipo y su origen</p>
<p><b>UNIDAD DE COMPETENCIA 2</b></p>
<p>Fuentes y tipos de exposición                  Toxicocinética y toxicodinamia                  Metabolismo de los tóxicos                  Biomagnificación y bioacumulación                  Mutagénesis, carcinogénesis y teratogénesis</p>
<p><b>UNIDAD DE COMPETENCIA 3</b></p>
<p>Factores que modifican la toxicidad                  Interacción entre tóxicos                  Antagonista, neutralizantes y antídoto (mecanismos de acción)                  Generalidades sobre tratamientos por intoxicación                  Análisis químico toxicológico                  Normatividad</p>

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

Metodología	Acción del docente	Acción del estudiante
<p><b>1. Método Expositivo /Lección Magistral</b></p>	<p>1.1 Suministra y explica a los alumnos información esencial y organizada de temas de Bioquímica Médica procedente de diversas fuentes.                  1.2 Motiva a los alumnos en la importancia de la Bioquímica Médica en la carrera de MCP.</p>	<p>1.1 Registra información y activa más estrategias de aprendizaje.                  1.2 Participa en las clases.                  1.3 Discute la información.                  1.4 Presenta información.</p>



	<p>1.3 Presenta experiencias de las bases bioquímicas de la salud y la enfermedad.</p> <p>1.4 Demuestra prácticamente la Aplicación de la Bioquímica en la medicina.</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 profesor y al resto de los compañeros.</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>
Prácticas de laboratorio	Estimula habilidades y destreas prácticas en los estudiantes.	Desarrollan habilidades mentales y destrezas para el uso e



Desarrolla la capacidad de observación, análisis y síntesis de los estudiantes.

interpretación de técnicas, equipos y materiales de laboratorio.

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

Ponderación o calificación	Actividad	Producto
Exámenes parciales y departamentales-----30%	1. Reconoce los materiales y equipos de laboratorio. 2. Utiliza apropiadamente los instrumentos, materiales y equipos de laboratorio. 3. Interpreta apropiadamente los resultados de las prácticas. 4. Identifica las estructuras de los principales componentes químicos de los alimentos. 5. Resuelve problemas matemáticos relacionados con los contenidos de la unidad de aprendizaje. 6. Resuelve de manera apropiada los exámenes teóricos. 7. Organiza y presenta temas de manera adecuada.	El reporte de actividades prácticas Realiza resúmenes de manera adecuada. Interpreta correctamente los análisis bromatológicos. Realiza exámenes teóricos
Actividades y participaciones en clase-----25%		
Exposiciones en clase-----20%		
Práctica-----25%		
Total-----100%		
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 toxicología.	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



Complementaria				
Autor(es)	Título	Editorial	Año	Biblioteca

Tepatitlán de Morelos, Jalisco, a 05 de marzo de 2022.

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>