



Programa de Unidad de Aprendizaje

1. IDENTIFICACION			
Programa Educativo en el que se imparte la Unidad de Aprendizaje (UA): <input type="checkbox"/> IMEC <input checked="" type="checkbox"/> IBIO <input type="checkbox"/> IELC <input type="checkbox"/> INME <input type="checkbox"/> INDU <input type="checkbox"/> IAI <input type="checkbox"/> IVDE <input type="checkbox"/> LTIN			
Clave de la UA: IJ038		Nombre de la UA: Toxicología	
Tipo de UA: Curso-Taller	H Teoría: 8	H Práctica: 52	Créditos: 4
Conocimientos previos: Farmacología			
UA prerequisite: Farmacología		UA simultánea: No aplica	
Área de Formación de la UA: Especializante		Eje curricular de la UA: Ciencias Básicas	
Departamento responsable de la UA: Ciencias de la Tierra y de la Vida			
Academia: Ciencias Biológicas		Fecha de última revisión o actualización: 3 de junio de 2024	

2. COMPETENCIAS									
Seleccionar máximo 3 Atributos de Egreso (AE) a los que contribuye esta UA y su nivel de contribución. Las actividades de aprendizaje deben diseñarse de acuerdo con el nivel elegido.									
AE - CACEI	AE - IMEC	AE - IBIO	AE - IELC	AE - INME	AE - INDU	AE - IAI	AE - IVDE	AE - LTIN	Nivel:
<input type="checkbox"/> AE CACEI 1	<input type="checkbox"/> AE-IMEC-1 <input type="checkbox"/> AE-IMEC-2	<input type="checkbox"/> AE-IBIO-1	<input type="checkbox"/> AE-IELC-1	<input type="checkbox"/> AE-INME-1	<input type="checkbox"/> AE-INDU-1	<input type="checkbox"/> AE-IAI-1	<input type="checkbox"/> AE-IVDE-1	<input type="checkbox"/> AE-LTIN-1	Elija un elemento.
<input type="checkbox"/> AE CACEI 2	<input type="checkbox"/> AE-IMEC-5 <input type="checkbox"/> AE-IMEC-6 <input type="checkbox"/> AE-IMEC-13	<input type="checkbox"/> AE-IBIO-2	<input type="checkbox"/> AE-IELC-2	<input type="checkbox"/> AE-INME-3 <input type="checkbox"/> AE-INME-5	<input type="checkbox"/> AE-INDU-2	<input type="checkbox"/> AE-IAI-2	<input type="checkbox"/> AE-IVDE-2	<input type="checkbox"/> AE-LTIN-2	Elija un elemento.
<input checked="" type="checkbox"/> AE CACEI 3	<input type="checkbox"/> AE-IMEC-3 <input type="checkbox"/> AE-IMEC-4 <input type="checkbox"/> AE-IMEC-13	<input checked="" type="checkbox"/> AE-IBIO-3 <input type="checkbox"/> AE-IBIO-9	<input type="checkbox"/> AE-IELC-3	<input type="checkbox"/> AE-INME-4	<input type="checkbox"/> AE-INDU-3	<input type="checkbox"/> AE-IAI-3	<input type="checkbox"/> AE-IVDE-3	<input type="checkbox"/> AE-LTIN-3	Medio
<input type="checkbox"/> AE CACEI 4	<input type="checkbox"/> AE-IMEC-7 <input type="checkbox"/> AE-IMEC-8	<input type="checkbox"/> AE-IBIO-4 <input checked="" type="checkbox"/> AE-IBIO-5	<input type="checkbox"/> AE-IELC-4	<input type="checkbox"/> AE-INME-2	<input type="checkbox"/> AE-INDU-4	<input type="checkbox"/> AE-IAI-4	<input type="checkbox"/> AE-IVDE-4	<input type="checkbox"/> AE-LTIN-4	Medio
<input checked="" type="checkbox"/> AE CACEI 5	<input type="checkbox"/> AE-IMEC-10	<input type="checkbox"/> AE-IBIO-6 <input type="checkbox"/> AE-IBIO-7	<input type="checkbox"/> AE-IELC-6	<input type="checkbox"/> AE-INME-9	<input type="checkbox"/> AE-INDU-5	<input type="checkbox"/> AE-IAI-5	<input type="checkbox"/> AE-IVDE-5	<input type="checkbox"/> AE-LTIN-5	Medio
<input type="checkbox"/> AE CACEI 6	<input type="checkbox"/> AE-IMEC-11 <input type="checkbox"/> AE-IMEC-12	<input type="checkbox"/> AE-IBIO-8	<input type="checkbox"/> AE-IELC-6	<input type="checkbox"/> AE-INME-6 <input type="checkbox"/> AE-INME-7 <input type="checkbox"/> AE-INME-8	<input type="checkbox"/> AE-INDU-6	<input type="checkbox"/> AE-IAI-6	<input type="checkbox"/> AE-IVDE-6	<input type="checkbox"/> AE-LTIN-6	Elija un elemento.
<input type="checkbox"/> AE CACEI 7	<input type="checkbox"/> AE-IMEC-9	<input type="checkbox"/> AE-IBIO-10	<input type="checkbox"/> AE-IELC-5	<input type="checkbox"/> AE-INME-10	<input type="checkbox"/> AE-INDU-7	<input type="checkbox"/> AE-IAI-7	<input type="checkbox"/> AE-IVDE-7	<input type="checkbox"/> AE-LTIN-7	Elija un elemento.

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).

Sede Lagos de Moreno
Av. Enrique Díaz de León No. 1144, Colonia Paseos de la Montaña, C.P. 47460
Lagos de Moreno, Jalisco, México
Teléfono: +52 (474) 742 4314, 742 3678, 746 5383, 746 4563

Sede San Juan de los Lagos
Calle Tenazas S/N, Colonia El Herrero, C.P. 47000
San Juan de los Lagos, Jalisco, México
Teléfono: +52 (395) 785 4000



Programa de Unidad de Aprendizaje

		<input type="checkbox"/> AE-IBIO-11						
--	--	-------------------------------------	--	--	--	--	--	--

*Atributos de Egreso de cada PE y su equivalencia con los del CACEI (<https://www.lagos.udg.mx/debit>).

3. DESCRIPCIÓN

Breve presentación o descripción de la UA, su alcance e incluir implícitamente sus objetivos (usar taxonomía de Bloom o Marzano).

La asignatura de Toxicología pertenece al área de formación especializada selectiva de la carrera de Ingeniería Bioquímica está diseñado para que los alumnos conozcan los mecanismos fisiológicos, celulares y moleculares que causan los tóxicos; Los estudiantes analizan los conceptos de la salud, sus efectos dañinos y su importancia en el área farmacéutica, ambiental, ocupacional, social, forense y de investigación. Se revisa la metodología in vivo e in vitro para caracterizar el peligro y profundizar en los efectos tóxicos en diferentes órganos y/o sistemas; además se profundiza en el fenómeno tóxico –ADME y mecanismos de toxicidad.

4. PRINCIPALES RESULTADOS DE APRENDIZAJE EN LA UA

¿Qué es lo que se espera que aprenda el estudiante? Y de esto se aportará evidencia al concluir cada módulo.

- Identificar los conceptos básicos de toxicología, sus efectos dañinos y su importancia en las áreas de las ciencias ambientales, investigación, forense y nutrición.
- Reconocer la evolución en el desarrollo de la Toxicología como ciencia, así como sus fundamentos.
- Identificar los conceptos básicos de toxicocinética y toxicodinamia.
- Describir los mecanismos de acción, los signos y síntomas de las intoxicaciones producidas por fármacos y drogas de abuso para prevenir y diagnosticar intoxicaciones.

5. ORGANIZADOR GRÁFICO DE LA UA

Mapa Conceptual, Mapa Mental u otro de los contenidos de la UA.

--

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).

Sede Lagos de Moreno

Av. Enrique Díaz de León No. 1144, Colonia Paseos de la Montaña, C.P. 47460
Lagos de Moreno, Jalisco, México
Teléfono: +52 (474) 742 4314, 742 3678, 746 5383, 746 4563

Sede San Juan de los Lagos

Calle Tenazas S/N, Colonia El Herrero, C.P. 47000
San Juan de los Lagos, Jalisco, México
Teléfono: +52 (395) 785 4000



**UNIVERSIDAD DE
GUADALAJARA**

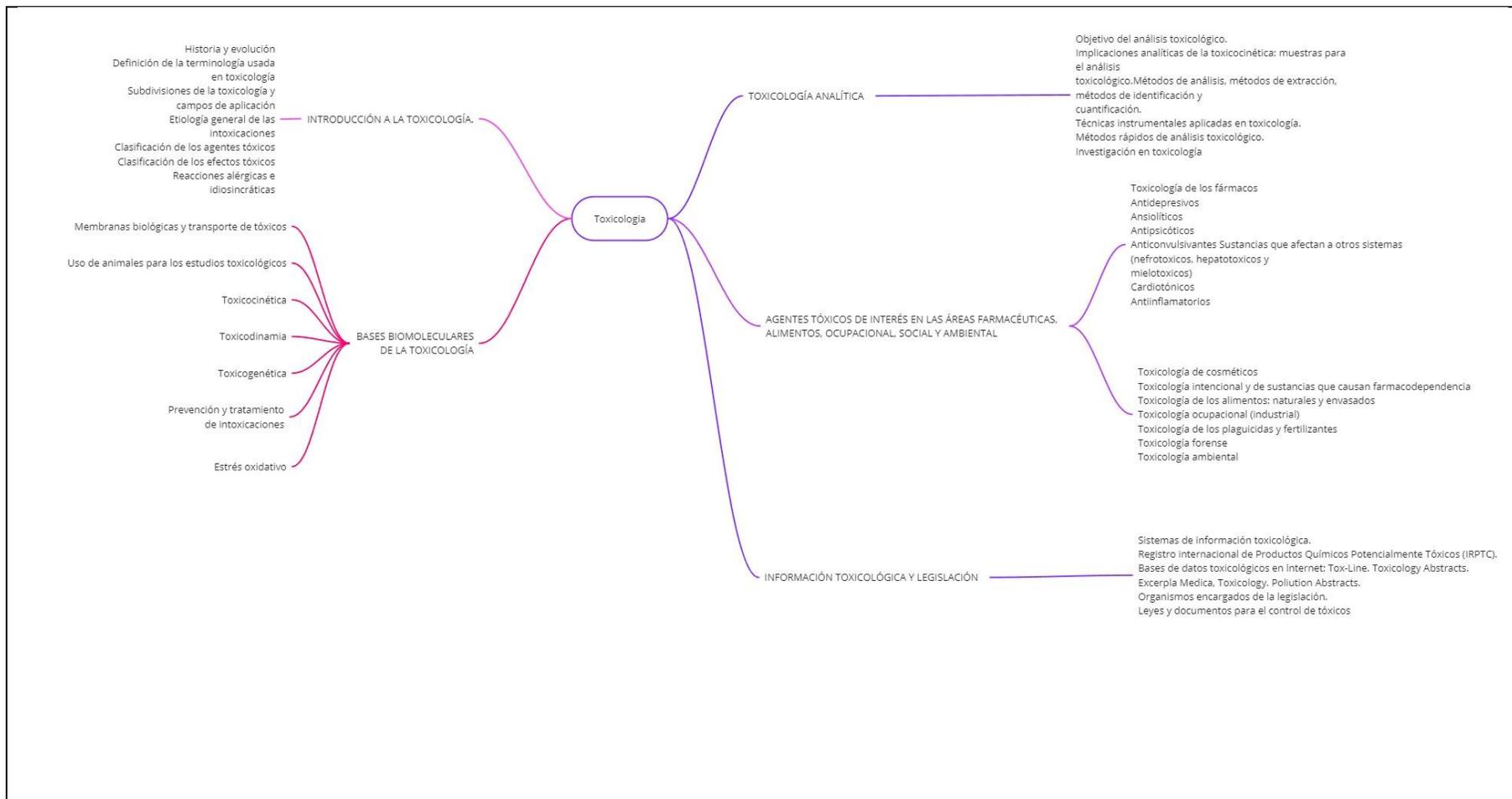
Red Universitaria e Institución Benemérita de Jalisco



Centro Universitario de los Lagos
Universidad de Guadalajara

**División de Estudios de la Biodiversidad
e Innovación Tecnológica**

Programa de Unidad de Aprendizaje



Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).

Sede Lagos de Moreno

Av. Enrique Díaz de León No. 1144, Colonia Paseos de la Montaña, C.P. 47460
Lagos de Moreno, Jalisco, México
Teléfono: +52 (474) 742 4314, 742 3678, 746 5383, 746 4563

Sede San Juan de los Lagos

Calle Tenazas S/N, Colonia El Herrero, C.P. 47000
San Juan de los Lagos, Jalisco, México
Teléfono: +52 (395) 785 4000



Programa de Unidad de Aprendizaje

6. CONTENIDO TEMÁTICO DE LA UA

Desglose del contenido por módulos (4 máximo) incluyendo la **planeación**: actividades de docente y estudiantes, recursos didácticos, resultados esperados y el producto final de módulo.

Módulo 1. INTRODUCCIÓN A LA TOXICOLOGÍA	Resultados de Aprendizaje del módulo ¿Qué se espera que aprenda el estudiante?	Tiempo dedicado al módulo: 15 horas.
<ul style="list-style-type: none"> Historia y evolución Definición de la terminología usada en toxicología Subdivisiones de la toxicología y campos de aplicación Etiología general de las intoxicaciones Clasificación de los agentes tóxicos Clasificación de los efectos tóxicos Reacciones alérgicas e idiosincráticas 	<p>Al finalizar este módulo se espera que el estudiante:</p> <p>Comprenda de los principios básicos de la toxicología, su terminología, sus aplicaciones y la relevancia de los agentes tóxicos en la salud pública y la medicina.</p>	<p>Recursos didácticos que se utilizarán</p> <p>Lecturas especializadas del tema Artículos científicos Presentación de PowerPoint Edpuzzle</p>
<p>Actividades de Docente durante el módulo <i>Descripción de las estrategias de enseñanza que se utilizarán.</i></p>	<p>Actividades de Aprendizaje de estudiantes <i>Descripción de actividades (aula, laboratorio, etc.)</i></p>	<p>Productos de aprendizaje del módulo <i>Evidencia: Tarea, práctica, proyecto, ensayo, etc.</i></p>
<p>Uso de Recursos Multimedia Aprendizaje colaborativo</p>	<p>Pre- valoraciones de las lecciones del módulo 1 con la plataforma Edpuzzle y ZipGrade.</p>	<p>Tarea Ensayo Exposiciones individuales y grupales</p>
Módulo 2. BASES BIOMOLECULARES DE LA TOXICOLOGÍA	Resultados de Aprendizaje del módulo ¿Qué se espera que aprenda el estudiante?	Tiempo dedicado al módulo: 15 horas
<p>Membranas biológicas y transporte de tóxicos</p> <ul style="list-style-type: none"> El fenómeno tóxico Fases del fenómeno tóxico. Factores que modifican la toxicidad. Relación estructura química-actividad. Relaciones dosis respuesta. 	<p>Al finalizar este módulo se espera que el estudiante:</p> <p>Comprenda la composición y permeabilidad de las membranas influyen en la toxicidad de las sustancias químicas.</p> <p>Explique los mecanismos mediante los cuales los tóxicos causan daño a nivel celular y sistémico.</p>	<p>Recursos didácticos que se utilizarán</p>
<p>Uso de animales para los estudios toxicológicos</p>		

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).

Sede Lagos de Moreno

Av. Enrique Díaz de León No. 1144, Colonia Paseos de la Montaña, C.P. 47460
Lagos de Moreno, Jalisco, México
Teléfono: +52 (474) 742 4314, 742 3678, 746 5383, 746 4563

Sede San Juan de los Lagos

Calle Tenazas S/N, Colonia El Herrero, C.P. 47000
San Juan de los Lagos, Jalisco, México
Teléfono: +52 (395) 785 4000



Programa de Unidad de Aprendizaje

<ul style="list-style-type: none"> • Tipos de estudios • Ética y Legislación en el uso de animales de laboratorio • Ventajas y desventajas. <p>Toxicocinética</p> <ul style="list-style-type: none"> • Absorción de tóxicos vía cutánea, gastrointestinal y pulmonar • Distribución y acumulación de agentes tóxicos en órganos y tejidos • Metabolismo: fase I y II y bioactivación • Eliminación vía urinaria, biliar y pulmonar <ul style="list-style-type: none"> • Toxicodinamia • Efectos biológicos de los tóxicos a nivel de proteínas, enzimas, ácidos nucleicos • Órganos diana • Tipos de interacción de agentes químicos: aditivo, sinergismo, antagonismo • Toxicidad aguda, subaguda y crónica • Interferencia en funciones generales de la célula <ul style="list-style-type: none"> • Toxicogenética • Síndromes toxicológicos • Carcinogénesis • Mutagénesis • Teratogénesis. <p>Prevención y tratamiento de intoxicaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación y Diagnóstico de las intoxicaciones • Tratamiento del envenenamiento: Evacuante, Neutralizante, Antídotos, Eliminador, Sintomático, Complementario. 	<p>Explique cómo la relación entre la dosis de una sustancia tóxica y la intensidad de la respuesta del organismo puede variar según la sustancia y el contexto.</p> <p>Identifique el uso de animales en la investigación toxicológica, desde el marco regulatorio hasta las aplicaciones prácticas y éticas de los estudios.</p> <p>Explique el comportamiento de los tóxicos en el cuerpo, facilitando su capacidad para aplicar este conocimiento en situaciones prácticas y de investigación.</p> <p>Comprenda los procesos fundamentales que determinan cómo las sustancias tóxicas afectan al organismo, fortaleciendo su capacidad para interpretar y aplicar conceptos en escenarios clínicos y ambientales.</p> <p>Explique cómo las diferencias genéticas pueden influir en la toxicocinética y toxicodinámica, además integra conceptos de genética molecular en la interpretación de estudios toxicogenéticos.</p> <p>Aborde las intoxicaciones de manera integral, desde la prevención hasta el tratamiento y la educación, con un enfoque tanto en la práctica clínica como en la salud pública.</p>	<p>Lecturas especializadas del tema</p> <p>Artículos científicos</p> <p>Presentación de PowerPoint</p> <p>Edpuzzle</p>
--	---	--

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).

Sede Lagos de Moreno

Av. Enrique Díaz de León No. 1144, Colonia Paseos de la Montaña, C.P. 47460
Lagos de Moreno, Jalisco, México
Teléfono: +52 (474) 742 4314, 742 3678, 746 5383, 746 4563

Sede San Juan de los Lagos

Calle Tenazas S/N, Colonia El Herrero, C.P. 47000
San Juan de los Lagos, Jalisco, México
Teléfono: +52 (395) 785 4000



Programa de Unidad de Aprendizaje

<ul style="list-style-type: none"> Prevenición de las intoxicaciones. <p>Estrés oxidativo</p> <ul style="list-style-type: none"> Factores exógenos y endógenos que causan estrés oxidativo. El efecto de ROS en el ADN, Proteínas y Azúcares. Tipos de antioxidantes endógenos y su localización celular. Importancia de la vitamina C y E como antioxidantes. 	<p>Comprenda profunda de cómo el estrés oxidativo actúa como un mecanismo central en la toxicidad de diversas sustancias, y que pueda aplicar este conocimiento en contextos de investigación y práctica toxicológica.</p>	
<p>Actividades de Docente durante el módulo <i>Descripción de las estrategias de enseñanza que se utilizarán.</i></p>	<p>Actividades de Aprendizaje de estudiantes <i>Descripción de actividades (aula, laboratorio, etc.)</i></p>	<p>Productos de aprendizaje del módulo <i>Evidencia: Tarea, práctica, proyecto, ensayo, etc.</i></p>
<p>Uso de Recursos Multimedia Aprendizaje colaborativo</p>	<p>Pre- valoraciones de las lecciones del módulo 1 con la plataforma Edpuzzle y ZipGrade.</p>	<p>Tarea Ensayo Exposiciones individuales y grupales</p>
<p>Módulo 3. TOXICOLOGÍA ANALÍTICA</p>	<p>Resultados de Aprendizaje del módulo <i>¿Qué se espera que aprenda el estudiante?</i></p>	<p>Tiempo dedicado al módulo: 15 horas.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Objetivo del análisis toxicológico. Implicaciones analíticas de la toxicocinética: muestras para el análisis toxicológico. Métodos de análisis, métodos de extracción, métodos de identificación y cuantificación. Técnicas instrumentales aplicadas en toxicología. Métodos rápidos de análisis toxicológico. Investigación en toxicología. 	<p>Al finalizar este módulo se espera que el estudiante: Desarrolle competencias tanto teóricas como prácticas en la toxicología analítica, preparándolo para enfrentar desafíos en el análisis y manejo de sustancias tóxicas en diversos contextos profesionales.</p>	<p>Recursos didácticos que se utilizarán</p> <p>Lecturas especializadas del tema Artículos científicos Presentación de PowerPoint Edpuzzle</p>
<p>Actividades de Docente durante el módulo <i>Descripción de las estrategias de enseñanza que se utilizarán.</i></p>	<p>Actividades de Aprendizaje de estudiantes <i>Descripción de actividades (aula, laboratorio, etc.)</i></p>	<p>Productos de aprendizaje del módulo <i>Evidencia: Tarea, práctica, proyecto, ensayo, etc.</i></p>

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).



Programa de Unidad de Aprendizaje

Uso de Recursos Multimedia Aprendizaje colaborativo	Pre- valoraciones de las lecciones del módulo 1 con la plataforma Edpuzzle y ZipGrade.	Tareas Ensayo Exposiciones individuales y grupales.
<p>Módulo 4. AGENTES TÓXICOS DE INTERÉS EN LAS ÁREAS FARMACÉUTICAS, ALIMENTOS, OCUPACIONAL, SOCIAL Y AMBIENTAL</p> <p>Toxicología de los fármacos Antidepresivos Ansiolíticos Antipsicóticos Anticonvulsivantes Sustancias que afectan a otros sistemas (nefrotóxicos, Hepatotóxicos y mielotóxicos) Cardiotónicos Antiinflamatorios Analgésicos Vitaminas</p> <p>Toxicología de cosméticos Toxicología intencional y de sustancias que causan farmacodependencia</p> <p>Toxicología de los alimentos: naturales y envasados Toxicología ocupacional (industrial) Toxicología de los plaguicidas y fertilizantes Toxicología forense Toxicología ambiental</p>	<p>Resultados de Aprendizaje del módulo <i>¿Qué se espera que aprenda el estudiante?</i></p> <p>Al finalizar este módulo se espera que el estudiante:</p> <p>Identifique cómo los fármacos pueden provocar efectos tóxicos, y que esté preparado para aplicar este conocimiento en la evaluación y manejo de riesgos asociados con el uso de medicamentos en la práctica clínica y en la investigación farmacéutica.</p> <p>Identifica los principios básicos de la toxicología aplicada a los cosméticos, incluyendo los conceptos de seguridad, eficacia y evaluación de riesgos asociados con los ingredientes y productos cosméticos.</p> <p>Comprende cómo las toxinas naturales y artificiales en alimentos pueden afectar la salud, y que sea capaz de aplicar este conocimiento en la evaluación y manejo de riesgos en diferentes contextos alimentarios.</p>	<p>Tiempo dedicado al módulo: 15 horas</p> <p>Recursos didácticos que se utilizarán</p> <p>Lecturas especializadas del tema Artículos científicos Presentación de PowerPoint Edpuzzle</p>

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).



Programa de Unidad de Aprendizaje

Actividades de Docente durante el módulo <i>Descripción de las estrategias de enseñanza que se utilizarán.</i>	Actividades de Aprendizaje de estudiantes <i>Descripción de actividades (aula, laboratorio, etc.)</i>	Productos de aprendizaje del módulo <i>Evidencia: Tarea, práctica, proyecto, ensayo, etc.</i>
Uso de Recursos Multimedia Aprendizaje colaborativo	Pre- valoraciones de las lecciones del módulo 1 con la plataforma Edpuzzle y ZipGrade.	Tareas Ensayo Exposiciones individuales y grupales.

7. MODALIDADES DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

En la presente unidad de aprendizaje se sugieren diversas estrategias ya sea para activar conocimientos o comprensión, reproducción, aplicación o creación, entre las que se recomiendan, enunciar los pasos de algún algoritmo, mapas cognitivos, mapas mentales, cuadro sinóptico, diagramas, investigación, mapas conceptuales, resolución de problemas, aprendizaje basado en problemas, entre otras.

Es importante que las situaciones estén relacionadas al contexto de los estudiantes y de ser necesario hacer un análisis de errores en la solución de problemas.

Se recomienda que las diversas situaciones se aborden a partir de un problema generador, para representarlo en forma abstracta y a partir de él, teorizar al respecto y buscar estrategias para explicar el comportamiento de la situación y poder con ello resolver el problema. Las actividades de aprendizaje que se diseñen pueden incluir uno o más de los contenidos mencionados, e ir aumentando el grado de complejidad de estas **de acuerdo con el nivel de logro del AE propuesto**.

Se recomienda que los alumnos trabajen en pequeños grupos formados de 3 a 5 integrantes, para que, en forma colaborativa, analicen los problemas y diseñen estrategias para resolverlos. El proceso de interacción de los estudiantes les facilita la comprensión del problema y favorece su resolución, además de comprometer al estudiante de su aprendizaje y el de sus compañeros, se pretende que detecte sus necesidades, ya sea de conocimientos o el desarrollar nuevas habilidades, busque la información necesaria para posteriormente volver al problema y resolverlo.

El profesor deberá actuar como facilitador o asesor, sin plantear las soluciones de los problemas propuestos a los estudiantes, guiándolos hacia ellas, ayudándolos a identificar la información relevante y necesaria para encontrar la solución, motivándolos a trabajar en forma colaborativa.

Al concluir cada una de las actividades se invita al profesor a retroalimentar a los alumnos, si lo considera pertinente, promoviendo la **autoevaluación** con el propósito de que el alumno reconozca en que puede mejorar y la **co-evaluación** entre sus pares, la cual tiene dos intenciones, la primera, los alumnos valoren el desempeño de sus pares y la segunda, le permite al docente reconocer el proceso de colaboración al interior de los pequeños grupos y comprobar también el desempeño individual, a través de la percepción de sus compañeros y con ello, poder retroalimentar asertivamente a los estudiantes.

Si el profesor lo considera pertinente, los exámenes parciales escritos pueden realizarse en binas o en forma individual.

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).

Sede Lagos de Moreno

Av. Enrique Díaz de León No. 1144, Colonia Paseos de la Montaña, C.P. 47460
Lagos de Moreno, Jalisco, México
Teléfono: +52 (474) 742 4314, 742 3678, 746 5383, 746 4563

Sede San Juan de los Lagos

Calle Tenazas S/N, Colonia El Herrero, C.P. 47000
San Juan de los Lagos, Jalisco, México
Teléfono: +52 (395) 785 4000



Programa de Unidad de Aprendizaje

8. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE		9. PONDERACIÓN DE LA EVALUACIÓN
<i>Distintos procesos de evaluación que pueden aplicarse en cada módulo.</i>		<i>Ninguna ponderación debe ser mayor al 50% del total.</i>
<i>Proceso</i>	<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Porcentaje Proceso</i>
Actividades de aprendizaje.	Entregar en tiempo. En el formato solicitado. Presentación con orden y limpieza. Las respuestas son justificadas con argumentos matemáticos. Se da respuesta a las preguntas planteadas. Los ejercicios son resueltos.	40 % Actividades de aprendizaje 10 % Producto integrador de la UA 40 % Exámenes parciales 10% Examen departamental 100 %
Producto integrador.	Práctica y/o Proyecto, Abstrae la situación planteada y la expresa en lenguaje propio La explicación del razonamiento es clara y detallada. Se apoya en recursos tecnológicos. Encuentra la solución al problema y la presenta dentro del contexto del mismo. Es presentado con los lineamientos de fondo y forma establecidos por el profesor. Se entrega con limpieza y puntualidad.	
		10. ACREDITACIÓN DE LA UA
		<i>Requisitos establecidos en la normatividad de la UdeG</i>
Exámenes escritos (parcial, departamental).	Abstrae la situación planteada y la expresa en lenguaje propio de la matemática. La explicación del razonamiento es clara y detallada. La estrategia empleada para resolver el problema es efectiva.	La acreditación de esta UA, en periodo ordinario y extraordinario, se sujeta a los lineamientos establecidos en el Reglamento General de Evaluación y Promoción de Alumnos de la Universidad de Guadalajara. Esta materia también puede ser sujeta a revalidación, equivalencia o acreditación de acuerdo con la normatividad vigente. https://secgral.udg.mx/normatividad/general
Autoevaluación.	Participé activamente en las actividades propuestas por el Profesor. Busqué información complementaria para favorecer mi aprendizaje sobre la temática abordada en clase. Colaboré con el trabajo del grupo para que todos pudiéramos llegar al logro de la tarea satisfactoriamente. Cumplí con mis actividades de forma puntual y ordenada siguiendo los lineamientos del profesor. Perseveré en la búsqueda de estrategias para llegar a la solución correcta del problema. Utilicé recursos tecnológicos que me ayudaron a resolver las situaciones planteadas. Logré los resultados de aprendizaje del módulo. Realicé mis actividades con honestidad, dedicando mi mejor esfuerzo en su realización.	
Co-evaluación.	Constantemente busca y sugiere soluciones a los problemas.	

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).



Programa de Unidad de Aprendizaje

Se incorpora al trabajo del grupo.
Antepone las necesidades del grupo ante la suyas.
Se dirige a sus compañeros con cortesía y respeto haciendo aportaciones significativas al trabajo del grupo.
Usa bien el tiempo durante las tareas para asegurar que se realicen puntualmente sin que el grupo deba ajustar las fechas de trabajo por la demora de esta persona.
Trae el material necesario a clase y siempre está listo para trabajar.
Se mantiene enfocado en el trabajo que se necesita hacer.

11. REFERENCIAS

Lista con al menos 3 referencias básicas y 3 complementarias utilizadas en la UA (libros de texto disponibles en biblioteca, y demás materiales de apoyo académico).

Básica

- de Cerain Salsamendi, A. L., Oscoz, A. A., Royo, A. G. G., & Armental, A. V. (2022). Toxicología. Ecoe Ediciones.
- Giannuzzi, L. (2018). Toxicología general y aplicada. *Series: Libros de Cátedra*.
- Repetto Jiménez M, Repetto Kuhn G (2009) "Toxicología Fundamental" Díaz de Santos, 4a ED, ISBN: 9788479788988
- Klaassen Curtis, D., Watkins, J.B. (2005). Cassarett y Doull Fundamentos de Toxicología (1ª. ed). Madrid: McGraw Hill Interamericana
- Reppeto Jimenez, M., Reppeto Kuhn, G. (2009). Toxicología fundamental. (4ª. ed). Madrid: Díaz de Santos.
- Córdoba Palacio, D. (2006). Toxicología. (5ª. ed). Bogotá: Manual Moderno.
- Bello Gutiérrez, J. (2001). Fundamentos de la ciencia toxicológica. (1ª. ed). Madrid: Díaz de Santos.
- Mencías Rodríguez, E., Mayoreo Franco, L.M. (2000). Manual de Toxicología Básica. (1ª. ed). Madrid: Díaz de Santos

Complementaria

- Andrés M, Couto R, Ballesteros E, (2000) "Toxicología Animal Originada por Plantas" Complutense, España, 252p.
- Cameán AM, Repetto M (2006) "Toxicología Alimentaria" Díaz de Santos. ISBN: 978-84-7978-727-1, Núm. Páginas
- Rodríguez-Arnáiz R, (1998) "Las Toxinas Ambientales y sus Efectos Genéticos" 3ª ed. Fondo de Cultura Económica, México, 95p.
- Lauwerys R, (1994) "Toxicología Industrial e Intoxicaciones Profesionales" Masson, España, 631p.

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).

Sede Lagos de Moreno

Av. Enrique Díaz de León No. 1144, Colonia Paseos de la Montaña, C.P. 47460
Lagos de Moreno, Jalisco, México
Teléfono: +52 (474) 742 4314, 742 3678, 746 5383, 746 4563

Sede San Juan de los Lagos

Calle Tenazas S/N, Colonia El Herrero, C.P. 47000
San Juan de los Lagos, Jalisco, México
Teléfono: +52 (395) 785 4000



UNIVERSIDAD DE
GUADALAJARA
Red Universitaria e Institución Benemérita de Jalisco



División de Estudios de la Biodiversidad
e Innovación Tecnológica

Programa de Unidad de Aprendizaje

12. UA ELABORADA POR:

Lista de docentes que participaron en la última revisión o actualización de esta UA.

1. Dr. César Soria Fregozo
2. Dra. Rosa Isela García Ríos
3. Dr. Armando Mora Pérez

Formato DEBIT-UA.2024 basado en artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la UdeG, con enfoque de competencias (atributos de egreso).

Sede Lagos de Moreno
Av. Enrique Díaz de León No. 1144, Colonia Paseos de la Montaña, C.P. 47460
Lagos de Moreno, Jalisco, México
Teléfono: +52 (474) 742 4314, 742 3678, 746 5383, 746 4563

Sede San Juan de los Lagos
Calle Tenazas S/N, Colonia El Herrero, C.P. 47000
San Juan de los Lagos, Jalisco, México
Teléfono: +52 (395) 785 4000