

Programa de experiencia educativa

1.-Área académica

Técnica

2.-Programa educativo

Químico Farmacéutico Biólogo

3.- Campus

Córdoba-Orizaba

4.-Dependencia/Entidad académica

Facultad de Ciencias Químicas

5.- Código

6.-Nombre de la experiencia educativa

7.- Área de formación

Principal	Secundaria
Disciplinar	

8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
6	3		45	Toxicología teoría

9.-Modalidad

10.-Oportunidades de evaluación

Curso teórico	Todas
---------------	-------

11.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos
Biología, Análisis Instrumental, Química Orgánica, Morfofisiología, Bioquímica, Farmacología.	Bioquímica Clínica, Farmacología Clínica

12.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	30	15

13.-Agrupación natural de la Experiencia educativa (áreas de conocimiento, academia, ejes, módulos, departamentos)

14.-Proyecto integrador

Academia de Ciencias Farmacéuticas	Farmacovigilancia y estudio de utilización de medicamentos
------------------------------------	--

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Agosto 2013	Enero 2019	Febrero 2019

16.-Nombre de los académicos que participaron

Dra Magda Olivia Pérez Vásquez, Dra. Olga Lidia Valenzuela Limón, Dr. Eliud Alfredo García Montalvo, Dra. Blandina Bernal Morales.

17.-Perfil del docente

Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo, preferentemente con estudios de posgrado en el área y/o con experiencia docente en la Experiencia Educativa.

18.-Espacio

Institucional

19.-Relación disciplinaria

Interdisciplinaria

20.-Descripción

La EE de Toxicología se incluye en el área de formación disciplinar de la Licenciatura de Q.F.B., tiene un valor de 9 créditos, que se dividen en 6 créditos para 3 horas de teoría y 3 créditos para 3 horas de laboratorio.

En esta experiencia educativa el alumno adquirirá las competencias necesarias para abordar los problemas sociales relacionados con las sustancias tóxicas, el curso se enfoca a la comprensión de la toxicología general y su aplicación en la toxicología descriptiva de los tóxicos de mayor importancia, la evaluación de la toxicidad, la toxicología analítica y la legislación aplicable.

Las estrategias metodológicas comprenden la investigación en fuentes de información científica, la exposición por el profesor y de los alumnos, la discusión de casos, así como la elaboración de artículos de revisión para lograr una perspectiva crítica de la disciplina.

La evaluación se realiza mediante la aplicación de 3 exámenes parciales, evaluación oral y escrita de un proyecto integrador realizado por el alumno sobre una sustancia tóxica elegida por el alumno bajo la asesoría del profesor, asociada a un problema real de la sociedad, además de la realización de las tareas asignadas por el profesor.

21.-Justificación

La toxicología es importante en la formación de un Químico Farmacéutico Biólogo ya que favorece la reflexión sobre los problemas sociales relacionados con las sustancias tóxicas, con la finalidad de que los estudiantes propongan alternativas de solución. En esta experiencia educativa se fortalece la integración de las competencias profesionales adquiridas en otras experiencias educativas tales como Biología, Análisis Instrumental, Morfofisiología, Estadística, Bioquímica y Farmacología, además de que se adquieren competencias importantes para el aprendizaje de otras experiencias educativas del plan de estudios como Biofarmacia, Práctica Profesional, Servicio Social, Farmacia Comunitaria y Hospitalaria, entre otras.

22.-Unidad de competencia

El estudiante adquiere los conocimientos generales de la toxicología general y su aplicación en la toxicología descriptiva de los tóxicos de mayor importancia, de la evaluación de la toxicidad, la

toxicología analítica y la legislación; para aplicarlos en el análisis crítico de problemas de la sociedad relacionados con las sustancias tóxicas, en un ámbito de respeto y apertura a las alternativas de solución planteadas por el estudiante.

23.-Articulación de los ejes

-El eje Teórico se refleja en la comprensión y manejo de los elementos conceptuales relacionados con la Toxicología.

-El eje Heurístico se fortalece por las habilidades de pensamiento adquiridas mediante la aplicación de los elementos conceptuales en el análisis crítico de los problemas sociales relacionados con las sustancias tóxicas.

- El eje Axiológico se retoma al propiciar el desarrollo de actitudes en los alumnos que impacten de manera adecuada a nivel individual y social, conscientes de su papel como Q.F.B.

24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
Principios generales de la toxicología. <ul style="list-style-type: none"> • Evolución histórica. • Definiciones y objetivos. • Campos de acción. • Clasificación de los agentes tóxicos. • Características de la exposición, tipos de intoxicaciones. • Centros antitóxicos, centros de información toxicológica • Efectos tóxicos. • Relación dosis-respuesta • Pruebas para la evaluación de la toxicidad 	Capacidad de análisis y síntesis. Comprensión de información en español e inglés. Capacidad de observación e inferencia.	Responsabilidad. Autonomía. Puntualidad Autocrítica
Toxicología General <ul style="list-style-type: none"> • Membranas biológicas y transporte de tóxicos. • Absorción, distribución y excreción de tóxicos • Biotransformación de tóxicos • Toxicodinamia Prevención y tratamiento de las intoxicaciones	Capacidad de análisis y síntesis. Comprensión de información en español e inglés. Capacidad de observación e inferencia.	Responsabilidad. Autonomía. Trabajo en equipo. Autocrítica
Toxicología analítica <ul style="list-style-type: none"> • Objetivo del análisis toxicológico • Implicaciones analíticas de la toxicocinética. • Muestras 	Capacidad de análisis y síntesis. Comprensión de información en español e inglés. Capacidad de observación e inferencia.	Responsabilidad. Autonomía. Trabajo en equipo. Autocrítica



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

<ul style="list-style-type: none"> • Modalidades y fases del análisis toxicológico. • Clasificación de las sustancias tóxicas según el método de extracción. • Métodos del análisis toxicológico. • Interpretación de resultados <p>Toxicología descriptiva</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gases y líquidos volátiles (etanol, CO) • Drogas de abuso (Marihuana, cocaína) • Medicamentos (Paracetamol, Morfina) • Plaguicidas (DDT, Malatión, Paracuat) • Metales (plomo, arsénico) <p>Legislación aplicable</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leyes • Normas • Reglamentos 	<p>Capacidad de análisis y síntesis. Comprensión de información en español e inglés. Capacidad de observación e inferencia. Comunicación oral y escrita</p> <p>Capacidad de análisis y síntesis. Comprensión de información en español e inglés. Capacidad de observación e inferencia.</p>	<p>Compromiso Responsabilidad Autonomía Apertura Respeto</p> <p>Responsabilidad. Autonomía. Trabajo en equipo. Autocrítica</p>
--	--	---

25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none"> - Discusión en sesión plenaria. - Búsqueda de información sobre el tema en diversas fuentes tanto impresas como electrónicas. - Elaboración de resúmenes. - Resolución de casos clínicos - Lectura y análisis de artículos. - Exposición por el alumno. 	<ul style="list-style-type: none"> - Exposición oral por parte del docente - Exposición y análisis de casos clínicos - Exposición de material videográfico - Debates - Dinámicas grupales - Discusiones dirigidas - Asesorías - Lectura crítica.

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> - Programa de estudio - Libros de textos - Presentaciones en PowerPoint - Ejercicios de casos clínicos - Revistas - Manuales - Tecnologías de información y comunicación 	<ul style="list-style-type: none"> - Diapositivas en PowerPoint - Pintarrón - Computadora - Videoproector - Bocinas - Internet - Plataforma Eminus

27.-Evaluación del desempeño



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje (%)e
Exámenes escritos parciales	Respuesta correcta de las preguntas, calificación mínima 6.	Aula	40
Exposición oral	Dominio del tema, uso correcto de apoyos visuales, selección de la información, capacidad de síntesis, uso de terminología técnica, calidad de la presentación, entre otros.	Aula	10
Proyecto integrador	Presentación escrita de una propuesta de estudio y difusión de un tópico de toxicología, siguiendo los criterios de la escritura científica, puntualidad y pertinencia de contenidos, entre otros.	Aula y/o virtual	20
Tareas	Cumplimiento puntual de actividades, limpieza, capacidad de análisis y síntesis. Habilidad para resolución de problemas, actitud.	Aula y/o virtual	30
Total			100

28.-Acreditación

Diagnóstica, formativa y acumulativa.

Para acreditar este curso el alumno deberá haber asistido como mínimo al 80% de las clases y presentado con suficiencia cada evidencia de desempeño. La calificación mínima aprobatoria de 6. La calificación final de esta EE la integra: 60 % teoría y 40 % laboratorio. Es indispensable tener calificación aprobatoria en la teoría para que sea tomada en cuenta la calificación obtenida en el laboratorio.

Exámenes parciales.....40%
 Exposición.....10%
 Proyecto integrador.....20%
 Tareas.....20%
 Valores.....10%

29.-Fuentes de información

Básicas
1. Klassen Curtis D. Casarett & Doull's Toxicology The Basic Science of poisons. 8a Ed, McGrawHill Medical, 2013.
2. Repetto G. Toxicología Fundamental. 4a Ed, Diaz de Santos, 2009.
3. Gisbert Calabuig JA, Villanueva Cañadas E. Medicina legal y toxicología. 6ª Ed, ELSEVIER, 2004.
4. Moffat AC, Osselton MD, Widdop B. Clarke's Analysis of Drugs and Poisons in pharmaceuticals, body fluids and postmortem material. 4a Ed, Italy, Pharmaceutical Press. 2011
5. Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR), disponible en: https://www.atsdr.cdc.gov/
Complementarias
Bases de datos: PUBMED, IMBIOMED y MEDLINE, entre otras disponibles en la biblioteca virtual de la Universidad Veracruzana