



Universidad Veracruzana

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

Programa de Estudios de Toxicología Teoría

1.-Área académica

Técnica

2.-Programa educativo

Licenciatura en Químico Farmacéutico Biólogo

3.- Campus

Xalapa

4.-Dependencia/Entidad académica

Facultad de Química Farmacéutica Biológica

5.-Código

6.-Nombre de la Experiencia educativa

7.-Área de formación

5.-Código	6.-Nombre de la Experiencia educativa	7.-Área de formación	
		Principal	Secundaria
QQFB 18034	Toxicología Teoría	X	

8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
9	6	3	6	Toxicología Teoría

9.-Modalidad

10.-Oportunidades de evaluación

Curso Teórico-Práctico	AGJ= Cursativa
------------------------	-----------------------

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



Universidad Veracruzana

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

14.-Proyecto integrador

Educativa (áreas de conocimiento, academia, ejes, módulos, departamentos)

Área Farmacia	Investigación preclínica y clínica de sustancias con actividad biológica/Química Biomolecular
---------------	---

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
7/Enero/2014	29 agosto del 2018	Septiembre 6 de 2018

16.-Nombre de los académicos que participaron en la elaboración y/o modificación

Elaboración (2013): Dr. Dra Magda Olivia Pérez Vásquez, Dra. Olga Lidia Valenzuela Limón, Dr. Eliud Alfredo García Montalvo Actualización (2018): Dr. Dra Magda Olivia Pérez Vásquez, Dra. Olga Lidia Valenzuela Limón, Dr. Eliud Alfredo García Montalvo

17.-Perfil del docente

Q.F.B. con experiencia en la materia, preferentemente con Especialidad, Maestría y/o Doctorado en Ciencias Farmacológicas o ramas afines.

18.-Espacio

Intra e interinstitucional/sector

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, clínica 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 artículo de revisión 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.



Universidad Veracruzana

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

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 (C)

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, clínica 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

24.1. Teóricos	24.2. Heurísticos	24.3. Axiológicos
<p><u>Unidad I. Principios generales de la toxicología.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Evolución histórica. ▪ Definiciones y objetivos. ▪ Campos de acción. ▪ Clasificación de los agentes tóxicos. 	<p>Capacidad de análisis y síntesis Comprensión de información en español e inglés. Capacidad de observación e inferencia.</p>	<p>Responsabilidad Autonomía Integración en equipos multidisciplinares Autocrítica</p>



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">▪ 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 <p><u>Unidad II. Toxicología General</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Membranas biológicas y transporte de tóxicos.• Absorción, distribución y excreción de tóxicos• Biotransformación de tóxicos• Toxicodinamia <p><u>Unidad III. Toxicología analítica</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Objetivo del análisis toxicológico• Implicaciones analíticas de la toxicocinética.• Muestras• Modalidades y fases del análisis toxicológico.• Clasificación de las sustancias tóxicas según el método de extracción.• Métodos del análisis toxicológico.• Interpretación de resultados <p><u>Unidad IV. Toxicología Clínica</u></p>		
---	--	--



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"> • Diagnóstico clínico de las intoxicaciones • Diagnóstico por el laboratorio • Tratamiento de las intoxicaciones. • Intoxicaciones por medicamentos. <p><u>Unidad IV. Toxicología descriptiva</u></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><u>Unidad V.- Legislación aplicable</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Leyes • Normas • Reglamentos 		
---	--	--

25.- Estrategias metodológicas

Estrategias de aprendizaje	Estrategias de enseñanza
<ol style="list-style-type: none"> 1. Discusión en sesión plenaria. 2. Búsqueda de información sobre el tema en diversas fuentes tanto impresas como electrónicas. 3. Elaboración de resúmenes. 4. Resolución de casos clínicos 5. Lectura y análisis de artículos. 6. Exposición por el alumno. 	<ul style="list-style-type: none"> - 1. Exposición por parte del docente. - Lectura crítica

26.- Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos



Universidad Veracruzana

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

Programa de estudio Libros Revistas Manuales Tecnologías de información y comunicaciós	Exposición por parte del docente Lectura crítica
--	---

27.-Evaluación del desempeño

Evidencias de desempeño	Criterios de evaluación	Ámbito de desempeño	Porcentaje %
Exámenes	Respuesta adecuada, calificación mínima aprobatoria 6.	Facultad	80
Exposición	Diseño adecuado de diapositivas. Emplea un lenguaje y/o tecnicismos utilizados en el curso. Domina el tema que expone. Pertinencia de contenido.	Facultad	5
Artículo de revisión	Pertinencia de contenido Entrega a tiempo	Facultad	10
Tareas	Resolución acertada de problemas. Elaboración de resúmenes o cuadros sinópticos. Puntualidad en la entrega.	Facultad	5
		Total	100%

28.-Acreditación

El porcentaje total obtenido en esta evaluación sumativa dividido entre 10 corresponde a la calificación del alumno, por lo que el mínimo para acreditar la materia será de 60 % y corresponde a una calificación de seis.

29.-Fuentes de información Básicas

1. Klassen Curtis D. Casarett & Doull's Toxicology The Basic Science of poisons. 7a Ed, McGrawHill Medical, 2011.
 Repetto G. Toxicología Fundamental. 4a Ed, Diaz de Santos, 2009.
 Gisbert Calabuig JA, Villanueva Cañadas E (2005). Medicina legal y toxicología. 6ª Ed, España, 2005.
 Moffat AC, Osselton MD, Widdop B. (2004) Clarke's Analysis of Drugs and Poisons A C Moffat Pharmaceutical Press.



Universidad Veracruzana

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

--

Complementarias

Artículos de diversas bases de datos:

[Academic Search Complete](#)

Dialnet

[Fuente Académica](#)

[GALE CENGAGE Learning](#)

[NetLibrary](#)

[RedALyC](#)

[SciELO](#)

[SpringerLink](#)

Scopus

PubMed