

Universidad Autónoma del Estado de México
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia



Guía Evaluación del Aprendizaje:
Toxicología

Elaboró:	M en S.A. Benjamín Valladares Carranza	Fecha:	24/06/2016
	MVZ. Salvador Lagunas Bernabé		
	Dra. Esvieta Tenorio Borroto		

Fecha de aprobación	H. Consejo Académico	H. Consejo de Gobierno
	03/04/2017	03/04/2017



Índice

	Pág.
I. Datos de identificación	3
II. Presentación de la guía de evaluación del aprendizaje	4
III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular	5
IV. Objetivos de la formación profesional	5
V. Objetivos de la unidad de aprendizaje	6
VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y actividades de evaluación	6
VII. Mapa curricular	15



I. Datos de identificación

Espacio educativo donde se imparte	Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia			
Licenciatura	Medicina Veterinaria y Zootecnia			
Unidad de aprendizaje	Toxicología	Clave	L43864	
Carga académica	2	2	4	6
	Horas teóricas	Horas prácticas	Total de horas	Créditos
Período escolar en que se ubica	1	2	3	4
			6	7
				8
				9
Seriación	Ninguna		Ninguna	
	UA Antecedente		UA Consecuente	

Tipo de Unidad de Aprendizaje

Curso	<input type="checkbox"/>	Curso taller	<input checked="" type="checkbox"/>
Seminario	<input type="checkbox"/>	Taller	<input type="checkbox"/>
Laboratorio	<input type="checkbox"/>	Práctica profesional	<input type="checkbox"/>
Otro tipo (especificar)	<input type="text"/>		

Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido	<input type="checkbox"/>	No escolarizada. Sistema virtual	<input type="checkbox"/>
Escolarizada. Sistema flexible	<input checked="" type="checkbox"/>	No escolarizada. Sistema a distancia	<input type="checkbox"/>
No escolarizada. Sistema abierto	<input type="checkbox"/>	Mixta (especificar)	<input type="text"/>

Formación común

N/A	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Formación equivalente

Unidad de Aprendizaje
N/A
<input type="text"/>
<input type="text"/>



II. Presentación de la guía de evaluación del aprendizaje

Conforme lo establece el Artículo 89 del Reglamento de Estudios Profesionales vigente de la Universidad Autónoma del Estado de México, la presente Guía de Evaluación del Aprendizaje de la Unidad de Toxicología, es el documento normativo que contiene los criterios, instrumentos y procedimientos a emplear en los procesos de evaluación de los estudios y actividades realizadas por los alumnos. Se caracteriza por lo siguiente:

- a) Sirve de apoyo en la evaluación en el marco de la acreditación de los estudios y actividades realizadas, además de ser referente para los alumnos y docentes responsables de la evaluación.
- b) Es un documento normativo respecto a los principios y objetivos de los estudios profesionales, y se trabaja en conjunto con el plan y programas de estudio.

Es a través de la evaluación que el docente acredita el grado en que los estudiantes cuentan con los conocimientos, habilidades y actitudes requeridos en cada etapa formativa a fin de cumplir con las competencias requeridas en el perfil de egreso.

En este sentido es responsabilidad del docente realizar una evaluación objetiva y justa considerando tanto los objetivos de aprendizaje establecidos como el nivel de desempeño logrado por cada estudiante, a través de la valoración de los distintos productos de aprendizaje o evidencias que determine como necesarias a lo largo del proceso formativo en la unidad de aprendizaje correspondiente.

El diseño de la presente guía de evaluación se orienta a realizar las siguientes funciones:

- Identificar si los estudiantes cuentan con los conocimientos o habilidades necesarios para los nuevos aprendizajes.
- Identificar, discriminar, comprender y caracterizar las causas de las dificultades de aprendizaje del alumno.
- Mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje, mediante la identificación de desviaciones y dificultades.
- Verificar el avance de los estudiantes según su desempeño, para ofrecer apoyo y estimular el esfuerzo.
- Facilitar los sistemas de apoyo que requiera el estudiante para alcanzar los niveles de logro deseados.
- Realizar ajustes a los objetivos de aprendizaje desde el inicio a partir de los resultados obtenidos en la evaluación diagnóstica.

La evaluación será continua, a lo largo de toda la unidad de aprendizaje y será de tipo diagnóstica, formativa y sumativa. Se realizará mediante la realización y entrega de trabajos parciales, de tipo independiente y colaborativo, que resultan evidencias derivadas de las actividades de aprendizaje planeadas en la Guía Pedagógica, mismas que serán evaluadas con los instrumentos como listas de cotejo y rubricas, así como mediante exámenes escritos.

III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular



Núcleo de formación:	Integral
Área Curricular:	Medicina y Salud Animal
Carácter de la UA:	Optativa

IV. Objetivos de la formación profesional.

Objetivos del programa educativo:

- Establecer el diagnóstico, tratamiento clínico-quirúrgico y prevención de enfermedades en forma sistémica en poblaciones animales y en unidades de producción en armonía con el ambiente.
- Diseñar, gestionar y evaluar programas de prevención, control, erradicación y vigilancia de enfermedades zoonóticas y de las transmitidas por alimentos (ETAs) que afectan a poblaciones animales y humanas.
- Crear y aplicar sistemas de alimentación eficientes, sostenibles e inoctrinos para los animales, que garanticen la eficiencia y el aprovechamiento de los recursos disponibles.
- Formular y aplicar programas y estrategias de manejo para el incremento de la eficiencia reproductiva de los animales.
- Diseñar y aplicar métodos de selección para el mejoramiento genético de los animales.
- Analizar y aplicar la normatividad oficial vigente en la producción pecuaria y aprovechamiento de animales de vida silvestre, para contribuir a la preservación y conservación del ambiente.
- Participar en la formulación y aplicación de leyes y normas que promuevan y garanticen el bienestar de los animales de compañía, productivos y de fauna silvestre cautiva.
- Promover proyectos productivos y de servicios veterinarios como fuente de autoempleo profesional.
- Integrar y dirigir grupos multi e interdisciplinarios en el establecimiento y administración de las empresas e instituciones del sector agropecuario.
- Diseñar proyectos de investigación y resolución de problemáticas pecuarias.

Objetivos del núcleo de formación:

Proveerá al alumno de escenarios educativos para la integración, aplicación y desarrollo de los conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan el desempeño de las funciones, tareas y resultados ligados a las dimensiones y ámbitos de intervención profesional o campos emergentes de la misma.



Comprenderá aprendizajes sobre métodos y técnicas especializadas, y capacidades para desarrollar la autonomía profesional y el desempeño aceptable en el campo laboral.

Podrá contemplar áreas de formación con énfasis en ámbitos de intervención profesional o de iniciación en el proceso de investigación, con una práctica profesional supervisada en espacios laborales.

Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Integrar y aplicar los conocimientos, habilidades y destrezas, adquiridas a través de las disciplinas médicas, clínicas y terapéuticas de la medicina veterinaria, para resolver de manera apropiada los problemas de salud que afectan la condición fisiológica y el bienestar animal.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Distinguir y evaluar las principales sustancias tóxicas, sus efectos sobre el organismo animal y su tratamiento, incluidas las de riesgo en salud pública.

VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y actividades de evaluación.

Unidad 1. Principios generales de Toxicología.		
Objetivo: Identificar los principios generales de la Toxicología Moderna mediante la realización de esquemas que le permitan explicar su aplicación en la Medicina Veterinaria.		
Contenidos:		
1.1 Conceptos y términos		
1.2 Toxicocinética y biotransformación.		
1.3 Toxicodinámica.		
1.4 Características fisicoquímicas de las sustancias tóxicas.		
1.5 Tendencias actuales de la toxicología.		
1.6 Factores fisiológicos y patológicos que intervienen en la respuesta a las sustancias tóxicas.		
1.7 Fallas humanas por el uso de sustancia tóxicas.		
Evaluación del aprendizaje		
Actividad	Evidencia	Instrumento
A2. Elaborar mapas mentales que le permitan analizar los conceptos y términos, así como el proceso de toxicocinética y biotransformación.	Mapa mental	Lista de cotejo
A3. Cada equipo analizará y expondrá un cartel sobre toxicodinámica y las	Cartel Presentación oral	Lista de cotejo Lista de cotejo



características fisicoquímicas de las sustancias tóxicas.		
A4. Los equipos elaboraran un resumen y participaran en un panel de discusión sobre las tendencias actuales de la toxicología; factores fisiológicos y patológicos, y fallas humanas en el uso de sustancias, como parte integral de sus conocimientos.	Resumen	Lista de cotejo
A5. Integrará un cuestionario con base a las preguntas exploratorias dadas en clase.	Cuestionario	Lista de cotejo

Unidad 2. Principales intoxicaciones en Medicina Veterinaria.

Objetivo: Describir las principales intoxicaciones a través de casos clínicos para aplicar sus conocimientos, habilidades y destrezas en la solución clínica.

Contenidos:

2.1 Metales Pesados

2.1.1 Arsénico

2.1.2 Cobre

2.1.3 Cromo

2.1.4 Flúor

2.1.5 Molibdeno

2.1.6 Mercurio

2.1.7 Plomo

2.1.8 Selenio

2.1.9 Práctica 1: Determinación de metales pesados en muestras biológicas.

2.2 Insecticidas

2.2.1 Organoclorados

2.2.2 Organofosforados

2.2.3 Carbamatos

2.2.4 Piretrinas y Piretroides

2.2.5 Práctica 2: Detección de compuestos organoclorados en muestras biológicas.

2.2.6 Práctica 3: Detección de compuestos organofosforados en muestras biológicas.

2.3 Herbicidas

2.3.1 Atracina

2.3.2 Ácido clorobenzoico

2.3.4 Dinitrofenoles

2.3.5 2-4 ácido diclorofenoxiacético

2.4 Rodenticidas



- 2.4.1 Alfa-naftil-tiourea
- 2.4.2 Endrin
- 2.4.3 Estricnina
- 2.4.4 Fosforo de zinc
- 2.4.5 Fluroacetato
- 2.4.6 Talio
- 2.4.7 Warfarina
- 2.4.8 Práctica 4: Detección de estricnina en muestras biológicas.
- 2.4.9 Práctica 5: Detección de warfarina en muestras biológicas.
- 2.5 Fungicidas
 - 2.5.1 Captan
 - 2.5.2 Pentaclorofenol
- 2.6 Moluscocidas
 - 2.6.1 Metaldehido
- 2.7 Biotoxinas
 - 2.7.1 Cloruro de sodio
 - 2.7.2 Cianuro
 - 2.7.3 Etilenglicol
 - 2.7.4 Nitratos
 - 2.7.5 Oxalatos
 - 2.7.6 Saponinas
 - 2.7.7 Taninos
 - 2.7.8 Urea
 - 2.7.9 Práctica 6: Detección de nitratos en muestras biológicas.
 - 2.7.10 Práctica 7: Detección de urea en muestras biológicas.
 - 2.7.11 Práctica 8: Evaluación del efecto hemolítico de las saponinas en eritrocitos.
- 2.8 Micotoxinas
 - 2.8.1 Acetoscirpenoles
 - 2.8.2 Aflatoxinas
 - 2.8.3 Ocratoxina
 - 2.8.4 Toxina T2
 - 2.8.5 Rubratoxinas
 - 2.8.6 Zearalenona
 - 2.8.7 Práctica 9: Detección de aflatoxinas en muestra biológicas.
- 2.9 Toxinas de serpientes y arácnidos.
- 2.10 Plantas tóxicas
 - 2.10.1 Cianógenicas
 - 2.10.2 Anticoagulantes
 - 2.10.3 Hepatotóxicas
 - 2.10.4 Neurotóxicas
- 2.11 Sustancias asociadas a procesos de inocuidad
 - 2.11.1 Anabólicos
 - 2.11.2 Compuestos hormonales
 - 2.11.3 Práctica 10: Detección de clenbuterol en muestras clínicas.

Evaluación del aprendizaje

Actividad	Evidencia	Instrumento
A7. Búsqueda y análisis de artículos, con la finalidad de integrar un reporte documental.	Reporte	Lista de cotejo



A8. Realizar en equipo la práctica de laboratorio de metales pesados, a partir de muestras clínicas y elaboración de un reporte de práctica.	Práctica de laboratorio Reporte de práctica	Rubrica Lista de cotejo
A9. Análisis y redacción de un ensayo sobre los diferentes insecticidas.	Ensayo	Lista de cotejo
A10. Realización de las prácticas de laboratorio y la elaboración de reporte de prácticas.	Práctica de Laboratorio Reporte de práctica	Rubrica Lista de cotejo
A11. El alumno elaborará un cuadro sinóptico sobre las particularidades de los herbicidas.	Cuadro sinóptico	Lista de cotejo
A12. Los equipos de trabajo realizarán una presentación de un rodenticida que expondrá ante grupo.	Presentación oral	Rubrica
A13. Realización de las prácticas de laboratorio y la elaboración de reportes de prácticas.	Práctica de laboratorio Reporte de práctica	Lista de cotejo
A14. Elaborar un resumen de los temas expuestos.	Resumen	Lista de cotejo
A15. El alumno integrará la información de los casos en una matriz de clasificación, resaltando las particularidades de los compuestos.	Matriz de clasificación	Lista de cotejo
A16. Realización de las prácticas de laboratorio y la elaboración de reporte de prácticas.	Práctica de laboratorio Reporte de práctica	Lista de cotejo
A17. Los equipos de trabajo elaboraran un resumen y participaran en un panel de discusión sobre cada uno de los temas.	Resumen	Lista de cotejo
A18. Realización de la práctica de laboratorio y la elaboración de reporte de práctica.	Práctica de laboratorio Reporte de práctica	Lista de cotejo



A19. Con la información proporcionada elaborara un cuadro comparativo de los diferentes compuestos tóxicos analizados.	Cuadro comparativo	Lista de cotejo
A20. Realización de la práctica de laboratorio y elaboración de reporte de práctica.	Práctica de laboratorio Reporte de práctica	Lista de cotejo
A21. Integrará un cuestionario con base a las preguntas e investigaciones previas de los temas estudiados.	Cuestionario	Lista de cotejo

Unidad 3. Métodos de diagnóstico y selección de tratamientos en caso de intoxicación sistema digestivo.		
Objetivo: Emplear los métodos de diagnóstico y selección del tratamiento adecuado mediante el análisis de casos clínicos que le permitan proponer solución al proceso de intoxicación estudiado.		
<p>3.1 Criterios diagnósticos en toxicología veterinaria</p> <p>3.1.1 Historia clínica</p> <p>3.1.2 Signos clínicos</p> <p>3.1.3 Examen posmortem</p> <p>3.1.3.1 Práctica 11: Colección, conservación y envío de muestras al laboratorio</p> <p>3.1.4 Análisis de laboratorio</p> <p>3.1.5 Pruebas biológicas</p> <p>3.2 Selección de tratamientos.</p> <p>3.2.1 Antídotos</p> <p>3.2.2 Neutralizantes</p> <p>3.2.3 Tratamiento individual</p> <p>3.2.4 Tratamiento en grupo</p>		
Evaluación del aprendizaje		
Actividad	Evidencia	Instrumento
A23. Los equipos de trabajo, con base a lo estudiado en la unidad anterior, elaborarán mapas mentales que le permitan analizar los criterios diagnósticos de los diferentes compuestos tóxicos.	Mapa mental	Lista de cotejo
A24. Realización de la práctica de laboratorio y	Práctica de laboratorio	Rubrica



elaboración de reporte de prácticas.	Reporte de Práctica	Lista de cotejo
A25. Cada equipo analizará y elaboraran un cuadro comparativo sobre las ventajas y desventajas para establecer la selección adecuada de tratamientos.	Cuadro comparativo	Lista de cotejo
A26. Integrará un cuestionario con base a los conocimientos adquiridos y analizados en la lluvia de ideas	Cuestionario	Lista de cotejo

Unidad 4. Análisis de riesgo de las sustancias toxicas		
Objetivo: Reconocer el nivel de riesgo de las sustancias tóxicas, mediante el uso de herramientas epidemiológicas para estimar su impacto en la Salud Pública, Animal y el Ambiente.		
Contenidos: 4.1 Impacto a la Salud Pública 4.2 Impacto a la Salud Animal 4.3 Impacto al Ambiente 4.4 Legislación veterinaria aplicada al uso y manejo de sustancias tóxicas.		
Evaluación del aprendizaje		
Actividad	Evidencia	Instrumento
A28. Los equipos de trabajo, con base la información analizada, elaboraran carteles en las que expondrán el nivel de riesgo de los diferentes compuestos tóxicos.	Cartel Presentación oral	Lista de cotejo Rubrica
A29. Realización de una práctica foránea a instalaciones de dependencias oficiales que permitan analizar sus actividades, procesos y cómo interactúan estos con la legislación veterinaria vigente.	Reporte de práctica	Lista de cotejo
A30. Integrará un ensayo de los conocimientos adquiridos en esta unidad	Ensayo	Lista de cotejo



y su integración con lo estudiado durante el periodo.		
---	--	--

Primera evaluación parcial

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Unidad 1.		
Mapa mental	Lista de cotejo	3
Cartel	Lista de cotejo	3
Presentación oral	Rubrica	3
Cuestionario	Cuestionario	3
Unidad 2.		
Reporte	Lista de cotejo	3
Práctica de laboratorio	Rubrica	4
Reporte de práctica	Lista de cotejo	4
Ensayo	Lista de cotejo	3
Práctica de laboratorio	Rubrica	4
Reporte de práctica	Lista de cotejo	4
Cuadro sinóptico	Lista de cotejo	2
Presentación oral	Rubrica	3
Práctica de laboratorio	Rubrica	4
Reporte de práctica	Lista de cotejo	4
Resumen	Lista de cotejo	3
Examen escrito	Cuestionario de opción múltiple, Falso-verdadero, complementación cerrada y abierta.	50
		100

Segunda evaluación parcial

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Unidad 2		
Matriz de clasificación	Lista de cotejo	2
Práctica de laboratorio	Rubrica	4
Reporte de práctica	Lista de cotejo	2
Resumen	Lista de cotejo	2
Práctica de laboratorio	Rubrica	4
Reporte de práctica	Lista de cotejo	2
Cuadro comparativo	Lista de cotejo	2



Práctica de laboratorio	Rubrica	4
Reporte de práctica	Lista de cotejo	2
Cuestionario	Lista de cotejo	2
Unidad 3.		
Mapa mental	Lista de cotejo	2
Práctica de laboratorio	Lista de cotejo	4
Reporte de práctica	Lista de cotejo	2
Cuadro comparativo	Lista de cotejo	2
Cuestionario	Lista de cotejo	2
Unidad 4.		
Cuestionario	Cuestionario	2
Cartel	Lista de cotejo	2
Presentación oral	Rubrica	3
Reporte	Lista de cotejo	2
Ensayo	Lista de cotejo	3
Examen escrito	Cuestionario de opción múltiple, Falso-verdadero, complementación cerrada y abierta.	50
		100

Evaluación ordinaria final

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Promedio de parciales entre 6.0 a 7.9	Promedio de Parciales	50
Examen escrito	Cuestionario de opción múltiple, Falso-verdadero, complementación cerrada y abierta.	50
		100

Evaluación extraordinaria

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Examen escrito	Cuestionario de opción múltiple, Falso-verdadero, complementación cerrada y abierta.	100



Evaluación a título de suficiencia

Evidencia	Instrumento	Porcentaje
Examen escrito	Cuestionario de opción múltiple, Falso-verdadero, complementación cerrada y abierta.	100