



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



Guía pedagógica:

Farmacología Veterinaria

Elaboró: MVZ. ESP. Desiderio Rodríguez Velázquez
Dr. en Farmacología Sergio Recillas Morales Fecha: 26/10/2015
Dr. en C. Pedro Sánchez Aparicio

Fecha de
aprobación

H. Consejo Académico
03/04/17

H. Consejo de Gobierno
03/04/17



Índice

	Pág.
I. Datos de identificación	3
II. Presentación de la guía pedagógica	4
III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular	4
IV. Objetivos de la formación profesional	4
V. Objetivos de la unidad de aprendizaje	5
VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización	5
VII. Acervo bibliográfico	14
VIII. Mapa curricular	16



I. Datos de identificación

Espacio educativo donde se imparte **Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia**

Licenciatura **Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia**

Unidad de aprendizaje **Farmacología Veterinaria** Clave

Carga académica **3** **4** **7** **10**
 Horas teóricas Horas prácticas Total de horas Créditos

Período escolar en que se ubica **1** **2** **3** **4** **5** **6** **7** **8** **9**

Seriación **Ninguna** **Cirugía I**
 UA Antecedente UA Consecuente

Tipo de Unidad de Aprendizaje

Curso Curso taller

Seminario Taller

Laboratorio Práctica profesional

Otro tipo (especificar)

Modalidad educativa

Escolarizada. Sistema rígido No escolarizada. Sistema virtual

Escolarizada. Sistema flexible No escolarizada. Sistema a distancia

No escolarizada. Sistema abierto Mixta (especificar)

Formación común

Formación equivalente

Unidad de Aprendizaje



II. Presentación de la guía pedagógica

La guía pedagógica de Farmacología Veterinaria es un documento de carácter oficial que tiene sustento en el artículo 87 del Reglamento de Estudios Profesionales de la Universidad Autónoma del Estado de México.

Los principios pedagógicos y didácticos incluidos están encaminados a generar y contribuir en una participación activa del estudiante en el proceso de aprendizaje y también en el desarrollo de competencias elementales para la unidad de aprendizaje, en escenarios hipotéticos que reflejan la práctica cotidiana del médico veterinario.

Este documento brinda los elementos para que el estudiante pueda involucrarse en el proceso enseñanza-aprendizaje a fin de poder hacer propio el conocimiento, que a la postre le resulte útil en unidades de aprendizaje subsecuentes así como en el ejercicio de la práctica profesional.

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

Núcleo de formación:	Sustantivo
Área Curricular:	Medicina y Salud Animal
Carácter de la UA:	Obligatoria

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 inocuos 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:

Desarrollará en el alumno el dominio teórico, metodológico y axiológico del campo de conocimiento donde se inserta la profesión.

Comprenderá unidades de aprendizaje sobre los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para dominar los procesos, métodos y técnicas de trabajo; los principios disciplinares y metodológicos subyacentes; y la elaboración o preparación del trabajo que permita la presentación de la evaluación profesional.

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.

Analizar los mecanismos de acción de los grupos farmacológicos que son prescritos en animales con el fin de preservar y restablecer su salud.

Valorar éticamente el impacto del uso de grupos farmacológicos en el paciente, su salud y el ambiente.

VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización.

Unidad 1. Introducción a la farmacología veterinaria y legislación farmacéutica
Objetivo: Definir los antecedentes de la farmacología veterinaria, su terminología, ramas auxiliares y su interacción con otras ciencias, formas farmacéuticas, dosificación y normatividad, a través de la deducción de los significados, para su aplicación en medicina veterinaria.
Contenidos:
1.1 Antecedentes y conceptos fundamentales de la farmacología veterinaria
1.2 Ramas auxiliares de la farmacología veterinaria y su interacción con otras ciencias



- 1.3 Naturaleza y origen de los fármacos
- 1.4 Formas farmacéuticas.
- 1.5 El ejercicio de la dosificación y prescripción
- 1.6 Legislación farmacéutica con relevancia para el ámbito de la medicina veterinaria

Métodos, estrategias y recursos educativos

Inicio: La propuesta didáctica de esta fase está encaminada a ofrecer al estudiante un panorama general de la unidad de aprendizaje y de la unidad temática.

Desarrollo: La metodología propuesta en esta fase introduce al estudiante a los principios de la farmacología veterinaria.

Cierre: Esta fase lleva al estudiante a integrar los conceptos revisados en la unidad temática.

Actividades de enseñanza y de aprendizaje

Inicio	Desarrollo	Cierre
<ul style="list-style-type: none"> • Técnica de encuadre: presentar la unidad de aprendizaje y la unidad temática así como los criterios de evaluación y recursos de apoyo. • Evaluación diagnóstica para identificar conocimientos previos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Técnica expositiva: Introducción a la farmacología veterinaria y legislación farmacéutica. A.1. Elabora un resumen del tema para reforzar los conocimientos adquiridos. A.2. Lectura dirigida y cuestionario: Realiza una lectura dirigida de la legislación farmacéutica con aplicación en el ámbito farmacéutico veterinario, para comprender y conocer las leyes a las cuales es sujeto el MVZ al momento de la prescripción y dispensación de medicamentos. A.3. Nota periodística: Elabora una nota periodística del descubrimiento de la penicilina para poner en contexto y entender el impacto del descubrimiento de los fármacos en la evolución de la sociedad y el trato de las enfermedades de los pacientes veterinarios. A.4. Maqueta, formas farmacéuticas: elabora una maqueta de las formas farmacéuticas, para conocer y entender las diferencias entre 	<p>A.6. Elabora un ensayo crítico que integre la unidad temática.</p>



	las formas farmacéuticas. A.5. Receta: elabora una receta y prescribe algún tratamiento, basado en la legislación farmacéutica veterinaria.	
(2) hrs	(6) hrs	(2) hrs

Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)

Escenarios	Recursos
Aula. Biblioteca. Sala de cómputo.	Material impreso. Pintaron. Laptop. Proyector.

Unidad 2. Las interacciones fármaco-organismo: Farmacocinética y Farmacodinámica

Objetivo: Identificar los procesos farmacocinéticos y farmacodinámicos que ocurren en los pacientes y las moléculas con actividad farmacológica tras su administración, a través de la revisión de conceptos, ejemplos y exposición de situaciones concretas, para seleccionar con sentido crítico el tratamiento más apropiado para cada paciente.

Contenidos:

- 2.1 Farmacocinética: Sistema LADME
- 2.2 Farmacodinámica: Efecto farmacológico mediado por receptores y efecto farmacológico mediado por el bloqueo o activación de segundos mensajeros

Métodos, estrategias y recursos educativos

Inicio: La propuesta didáctica de esta fase orienta al estudiante al entendimiento de la unidad temática.

Desarrollo: La metodología propuesta en esta fase permite al estudiante entender los conceptos y razonar su aplicación.

Cierre: Esta fase lleva al estudiante a la integración de los conceptos y principios revisados en la unidad temática.

Actividades de enseñanza y de aprendizaje

Inicio	Desarrollo	Cierre
<ul style="list-style-type: none"> • Encuadre de la unidad temática. 	A.1. Lluvia de ideas: para explorar las nociones previas del tema. <ul style="list-style-type: none"> • Técnica expositiva: • Farmacocinética y farmacodinámica. • Sistema LADME. A.2. Elabora un mapa	A.3. Resuelve en grupo un cuestionario con los dos temas revisados a esta unidad temática.



	conceptual del sistema LADME: para	
(2) hrs	(10) hrs	(1) hr
Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)		
Escenarios		Recursos
Aula. Biblioteca. Sala de cómputo.		Material impreso. Pintaron. Laptop. Proyector.

Unidad 3. Antimicrobianos y antibióticos		
<p>Objetivo: Analizar los antimicrobianos de mayor relevancia en la medicina veterinaria, sus efectos en el paciente, el medio ambiente y sus implicaciones en temas de salud pública, por medio de la discusión y análisis de los mecanismos de acción de los diferentes fármacos de este grupo, sus indicaciones y sus efectos adversos, considerando el impacto en el entorno del paciente y propietario, para prescribir de manera correcta y crítica el tratamiento más adecuado de acuerdo a las particularidades del paciente y su patología.</p>		
<p>Contenidos:</p> <p>3.1 Consideraciones éticas del uso y prescripción de antimicrobianos</p> <p>3.2 Clasificación de los antimicrobianos y antibióticos</p> <p>3.3 Mecanismos de acción de los antimicrobianos y antibióticos</p> <p>3.4 Efectos adversos de los antimicrobianos y antibióticos</p>		
Métodos, estrategias y recursos educativos		
<p>Inicio: La propuesta didáctica de esta fase orienta al estudiante al entendimiento de la unidad temática.</p> <p>Desarrollo: La metodología propuesta en esta fase permite al estudiante entender los conceptos y razonar su aplicación.</p> <p>Cierre: Esta fase lleva al estudiante a la integración de los conceptos y principios revisados en la unidad temática.</p>		
Actividades de enseñanza y de aprendizaje		
Inicio	Desarrollo	Cierre
<ul style="list-style-type: none"> Encuadre de la unidad temática. Preguntas exploratoria para recuperar conocimiento previo. 	<ul style="list-style-type: none"> Técnica expositiva Para explicar la importancia del uso de antibióticos. <p>A1. Mesa redonda: Para reconocer la importancia de la prescripción de antibióticos a nivel paciente y medio ambiente.</p> <p>A2. Línea de tiempo en donde</p>	<p>A5. Glosario: Elabora un glosario de los conceptos más importantes de la unidad temática.</p>



	<p>ubica la aparición de los antibióticos más representativos para la medicina veterinaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnica expositiva para explicar los mecanismos de acción de los antibióticos. <p>A3. Elabora un acordeón con los mecanismos de acción de los diferentes grupos de antibióticos.</p> <p>A4. Juego de mímica: desarrolla el tema de los efectos adversos de los antibióticos.</p>	
(1) hr	(15) hrs	(1) hr
Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)		
Escenarios		Recursos
<p>Aula. Biblioteca. Sala de cómputo.</p>		<p>Material impreso. Pintaron. Laptop. Proyector.</p>

Unidad 4. Fármacos con efecto a nivel de sistema nervioso central y periférico

Objetivo: Explicar los mecanismos de acción de los fármacos que modifican la fisiología del sistema nervioso central y periférico, por medio de la descripción y el análisis de los diferentes grupos de fármacos con actividad sobre el sistema nervioso, para utilizarlos de manera segura y minimizar los potenciales riesgos de su administración relacionados con sus efectos adversos.

Contenidos:

- 4.1 Clasificación de los fármacos con efecto a nivel de sistema nervioso
- 4.2 Mecanismos de acción de los diferentes fármacos con efecto a nivel de sistema nervioso
- 4.3 Efectos adversos de los fármacos con actividad a nivel de sistema nervioso

Métodos, estrategias y recursos educativos

Inicio: La propuesta didáctica de esta fase orienta al estudiante al entendimiento de la unidad temática.

Desarrollo: La metodología propuesta en esta fase permite al estudiante entender los conceptos y razonar su aplicación.

Cierre: Esta fase lleva al estudiante a la integración de los conceptos y principios revisados en la unidad temática.



Actividades de enseñanza y de aprendizaje		
Inicio	Desarrollo	Cierre
<ul style="list-style-type: none"> Encuadre de la unidad temática. Preguntas exploratoria para recuperar conocimiento previo. 	<p>A1. Mapa mental. Clasificación de los fármacos con efecto a nivel de sistema nervioso.</p> <ul style="list-style-type: none"> Técnica expositiva Para explicar los mecanismos de acción de los fármacos con efecto a nivel de sistema nervioso. <p>A2. Collage. Efectos adversos de los fármacos con actividad a nivel de sistema nervioso.</p>	<p>A3. Mesa redonda: Para reconocer la importancia de la prescripción de antibióticos a nivel paciente y medio ambiente.</p>
(2) hrs	(15) hrs	(1) hr
Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)		
Escenarios	Recursos	
<p>Aula. Biblioteca. Sala de cómputo.</p>	<p>Material impreso. Pintaron. Laptop. Proyector.</p>	

Unidad 5. Corticosteroides y antihistamínicos

Objetivo: Distinguir los mecanismos de acción de los corticosteroides y antihistamínicos, mediante la interpretación y análisis de conceptos relacionados con la respuesta inmune y papel de estos fármacos en la modulación de la respuesta celular, para prescribirlos de manera pertinente y por los tiempos adecuados, a fin de lograr mitigar los signos clínicos relacionados con las respuestas celulares de defensa y limitar los efectos adversos de estas moléculas en el paciente veterinario.

Contenidos:

- 5.1 Mecanismo de acción de los corticosteroides
- 5.2 Clasificación de los corticosteroides
- 5.3 Indicaciones y contraindicaciones de los corticosteroides
- 5.4 Efectos adversos
- 5.5 Mecanismo de acción de los antihistamínicos
- 5.6 Clasificación de los antihistamínicos
- 5.7 Indicaciones y contraindicaciones de los antihistamínicos
- 5.8 Efectos adversos



Métodos, estrategias y recursos educativos

Inicio: La propuesta didáctica de esta fase orienta al estudiante al entendimiento de la unidad temática.

Desarrollo: La metodología propuesta en esta fase permite al estudiante entender los conceptos y razonar su aplicación.

Cierre: Esta fase lleva al estudiante a la integración de los conceptos y principios revisados en la unidad temática.

Actividades de enseñanza y de aprendizaje

Inicio	Desarrollo	Cierre
<ul style="list-style-type: none"> Encuadre de la unidad temática. Preguntas exploratoria para recuperar conocimiento previo. 	<ul style="list-style-type: none"> Técnica expositiva Para explicar los mecanismos de acción y clasificación de los corticosteroides. <p>A1. Resumen. Indicaciones y contraindicaciones de los corticosteroides, efectos adversos.</p> <p>A2. Técnica expositiva. Mecanismos de acción de los antihistamínicos.</p> <p>A3. Técnica expositiva. Clasificación de los antihistamínicos.</p>	<p>A4. Crucigrama.</p>
(2)	(15)	(1)

Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)

Escenarios	Recursos
<p>Aula. Biblioteca. Sala de cómputo.</p>	<p>Material impreso. Pintaron. Laptop. Proyector.</p>

Unidad 6. Fármacos que actúan sobre la función renal y terapia de fluidos

Objetivo: Explicar los mecanismos de acción de los fármacos que modifican la función renal y la terapia de fluidos en el paciente veterinario, por medio de la identificación y análisis de los mecanismos de acción de los diuréticos, y las diferentes soluciones adecuadas para la terapia de líquidos, con la finalidad de que el alumno pueda seleccionar el tratamiento más oportuno en desbalances electrohídricos y limitar los efectos adversos relacionados con la terapia por estos fármacos y sustancias.



Contenidos:

- 6.1 Clasificación de los diuréticos
- 6.2 Mecanismos de acción de los diuréticos
- 6.3 Efectos adversos
- 6.4 Clasificación de las soluciones para la terapia de líquidos
- 6.5 Mecanismos de acción de las diferentes soluciones adecuadas para terapia de líquidos
- 6.6 Efectos adversos

Métodos, estrategias y recursos educativos

Inicio: La propuesta didáctica de esta fase orienta al estudiante al entendimiento de la unidad temática.

Desarrollo: La metodología propuesta en esta fase permite al estudiante entender los conceptos y razonar su aplicación.

Cierre: Esta fase lleva al estudiante a la integración de los conceptos y principios revisados en la unidad temática.

Actividades de enseñanza y de aprendizaje

Inicio	Desarrollo	Cierre
<ul style="list-style-type: none"> • Encuadre de la unidad temática. • Preguntas exploratoria para recuperar conocimiento previo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Técnica expositiva Para explicar los mecanismos de acción y clasificación de los diuréticos. <p>A1. Resumen. Indicaciones y contraindicaciones de los corticosteroides, efectos adversos.</p> <p>A2. Técnica expositiva. Mecanismos de acción de los antihistamínicos.</p> <p>A3. Técnica expositiva. Clasificación de los antihistamínicos.</p>	<p>A4. Crucigrama.</p>
(2)	(15)	(1)

Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)

Escenarios	Recursos
<p>Aula. Biblioteca. Sala de cómputo.</p>	<p>Material impreso. Pintaron. Laptop. Proyector.</p>



Unidad 7. Antiinflamatorios no esteroidales y opioides		
<p>Objetivo: Comparar los diferentes efectos de los antiinflamatorios y analgésicos opiáceos por grupos y mecanismos de acción, por medio de la identificación de sus efectos farmacológicos, efectos terapéuticos y efectos adversos, con la finalidad de que el alumno pueda seleccionar la terapia antiinflamatoria y analgésica más adecuada, y limitar los efectos adversos dependiendo de las particularidades del paciente y su condición patológica.</p>		
<p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> 7.1 Fisiopatología del dolor 7.2 Antiinflamatorios no esteroidales 7.3 Analgésicos opioides 		
<p>Métodos, estrategias y recursos educativos</p>		
<p>Inicio: La propuesta didáctica de esta fase orienta al estudiante al entendimiento de la unidad temática.</p> <p>Desarrollo: La metodología propuesta en esta fase permite al estudiante entender los conceptos y razonar su aplicación.</p> <p>Cierre: Esta fase lleva al estudiante a la integración de los conceptos y principios revisados en la unidad temática.</p>		
<p>Actividades de enseñanza y de aprendizaje</p>		
Inicio	Desarrollo	Cierre
<ul style="list-style-type: none"> • Encuadre de la unidad temática. • Preguntas exploratoria para recuperar conocimiento previo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Técnica expositiva Para explicar la fisiopatología del dolor. <p>A1. Técnica expositiva. Antiinflamatorios no esteroidales.</p> <p>A2. Técnica expositiva. Analgésicos opioides.</p> <p>A3. Técnica expositiva.</p>	<p>A4. Ensayo.</p>
(2)	(15)	(1)
<p>Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)</p>		
Escenarios	Recursos	
<p>Aula. Biblioteca. Sala de cómputo.</p>	<p>Material impreso. Pintaron. Laptop. Proyector.</p>	



VII. Acervo bibliográfico

Básico:

- Adams, H.R. (2001). *Veterinary Pharmacology and Therapeutics*. Octava edición. Iowa, Wiley.
- Botana López, Luis M, Landoni, M Fabiana, & Martín-Jiménez, Tomás. (2002). *Farmacología y terapéutica veterinaria*. Madrid, *Mc Graw Hill. Interamericana*.
- Hernández, V.O.F. (1992). *Farmacología y terapéutica veterinarias*. Segunda edición. México, Interamericana.
- Hsu, W.H. (2013). *Handbook of Veterinary Pharmacology*. Iowa, Wiley.
- López, H.S.S., & Camberos, L.O. (2006). *Farmacología veterinaria*. Tercera edición. México, McGraw-Hill Interamericana
- NOM-012-ZOO-1993. *Especificaciones para la regulación de productos químicos, farmacéuticos, biológicos y alimenticios para uso en animales o consumo por estos*.
- NOM-022-ZOO-1995. *Características y especificaciones zoosanitarias para las instalaciones, equipo y operación de establecimientos que comercializan productos químicos, farmacéuticos, biológicos y alimenticios para uso en animales o consumo por éstos*.
- NOM-064-ZOO-2000. *Lineamientos para la clasificación y prescripción de los productos farmacéuticos veterinarios por el nivel de riesgo de sus ingredientes activos*.
- Plumb, Donald C. (2005). *Plumb's veterinary drug handbook*. Sexta edición. Iowa, PharmaVet.
- Riviere, J.E., & Papich, M.G. (2013). *Veterinary Pharmacology and Therapeutics*. Novena edición. Iowa, Wiley.
- Wanamaker, B.P., & Massey, K. (2014). *Applied Pharmacology for Veterinary Technicians*. Quinta edición, Misuri. Elsevier Health Sciences.

Complementario:

- Boothe, D.M. (2011). *Small Animal Clinical Pharmacology and Therapeutics*. Filadelfia, Elsevier Health Sciences.
- Cole, C., Bentz, B., & Maxwell, L. (2014). *Equine Pharmacology*. Iowa, Wiley.
- DiBartola, S.P. (2011). *Fluid, Electrolyte, and Acid-Base Disorders in Small Animal Practice*. Tercera edición. Misuri, Elsevier Health Sciences.
- Maddison, J.E., Page, S.W., & Church, D. (2008). *Small Animal Clinical Pharmacology*. Segunda edición. Misuri, Saunders/Elsevier.



UAEM | Universidad Autónoma
del Estado de México

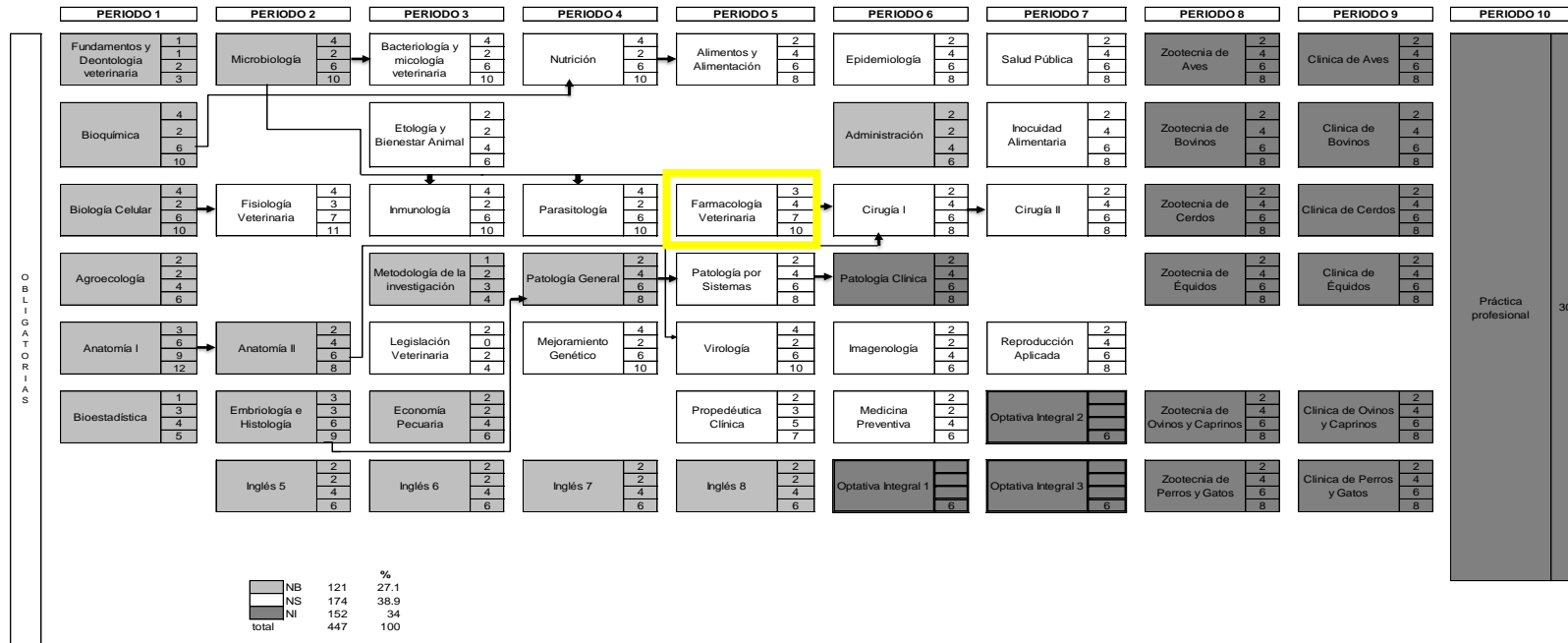
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia
Reestructuración, 2015





VIII. Mapa curricular

Licenciatura en Medicina Veterinaria y Zootecnia 2015



HT	15
HP	16
TH	31
CR	46

HT	15
HP	14
TH	29
CR	44

HT	17
HP	12
TH	29
CR	46

HT	16
HP	12
TH	28
CR	44

HT	15
HP	19
TH	34
CR	49

HT	12*
HP	18*
TH	30*
CR	48

HT	8*
HP	16*
TH	24*
CR	44

HT	12
HP	24
TH	36
CR	48

HT	12
HP	24
TH	36
CR	48

HT	-
HP	-
TH	-
CR	30

SIMBOLOGIA

Unidad de aprendizaje	HT: Horas Teóricas
	HP: Horas Prácticas
	TH: Total de Horas
	CR: Créditos

14 Líneas de seriación →

- Obligatorio Núcleo Básico
- Obligatorio Núcleo Sustantivo
- Obligatorio Núcleo Integral
- Optativo Núcleo Integral

PARÁMETROS DEL PLAN DE ESTUDIOS

Núcleo Básico cursar y acreditar	39
	43
	82
	17 UA

Núcleo Sustantivo cursar y acreditar	57
	60
	117
	21 UA

Núcleo Integral cursar y acreditar	26
	52
	78
	13 UA + 1 Práctica Profesional

Núcleo Integral acreditar	3 UA
	18

Total del Núcleo Básico	17 UA para cubrir 121 créditos
-------------------------	--------------------------------

Total del Núcleo Sustantivo	21 UA para cubrir 174 créditos
-----------------------------	--------------------------------

Total del Núcleo Integral	16 UA + 1 Práctica Profesional para cubrir 152 créditos
---------------------------	---

TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIOS

UA Obligatorias	51 UA + 1 Actividad Académica
UA Optativas	3
UA a Acreditar	54 UA + 1 Actividad Académica
Créditos	447



MAPA CURRICULAR DE LA LICENCIATURA EN MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA 2015

PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	PERIODO 6	PERIODO 7	PERIODO 8	PERIODO 9	PERIODO 10																
					<table border="1"> <tr><td>Mercadotecnia</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Mercadotecnia	2		2		4		6	<table border="1"> <tr><td>Desarrollo Empresarial</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Desarrollo Empresarial	2		2		4		6			
Mercadotecnia	2																								
	2																								
	4																								
	6																								
Desarrollo Empresarial	2																								
	2																								
	4																								
	6																								
					<table border="1"> <tr><td>Diseño Experimental</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Diseño Experimental	2		2		4		6	<table border="1"> <tr><td>Seminario de Trabajo Escrito</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Seminario de Trabajo Escrito	2		2		4		6			
Diseño Experimental	2																								
	2																								
	4																								
	6																								
Seminario de Trabajo Escrito	2																								
	2																								
	4																								
	6																								
					<table border="1"> <tr><td>Toxicología</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Toxicología	2		2		4		6	<table border="1"> <tr><td>Desarrollo Rural Sustentable</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Desarrollo Rural Sustentable	2		2		4		6			
Toxicología	2																								
	2																								
	4																								
	6																								
Desarrollo Rural Sustentable	2																								
	2																								
	4																								
	6																								
					<table border="1"> <tr><td>Industrialización de Productos de Origen Animal</td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>5</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Industrialización de Productos de Origen Animal	1		4		5		6	<table border="1"> <tr><td>Cunicultura</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Cunicultura	2		2		4		6			
Industrialización de Productos de Origen Animal	1																								
	4																								
	5																								
	6																								
Cunicultura	2																								
	2																								
	4																								
	6																								
					<table border="1"> <tr><td>Biotecnología*</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Biotecnología*	2		2		4		6	<table border="1"> <tr><td>Apicultura</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Apicultura	2		2		4		6			
Biotecnología*	2																								
	2																								
	4																								
	6																								
Apicultura	2																								
	2																								
	4																								
	6																								
					<table border="1"> <tr><td>Manejo de Fauna Silvestre</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Manejo de Fauna Silvestre	2		2		4		6	<table border="1"> <tr><td>Medicina en Fauna Silvestre</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Medicina en Fauna Silvestre	2		2		4		6			
Manejo de Fauna Silvestre	2																								
	2																								
	4																								
	6																								
Medicina en Fauna Silvestre	2																								
	2																								
	4																								
	6																								
						<table border="1"> <tr><td>Piscicultura</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> </table>	Piscicultura	2		2		4		6											
Piscicultura	2																								
	2																								
	4																								
	6																								

*UA para impartirse en Inglés