



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

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



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



Guía Pedagógica
Manejo de Fauna Silvestre

Elaboró: M. en C. Arturo Luna Blasio
M.V.Z. Fernando Mejía Varas
M. en B. C. Ana Dolores Díaz de la Vega
Martínez Fecha: 13/Junio/2016

Fecha de
aprobación

H. Consejo Académico
03/Abril/2017

H. Consejo de Gobierno
03/Abril/2017



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

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



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



ULTIMA REVISIÓN

Revisores: M. en C. Arturo Luna Blasio

M. en BC. Ana Dolores Díaz de la Vega Martínez

Fecha de	28/01/2025	28/01/2025
aprobación:	H. Consejo Académico	H. Consejo de Gobierno



Índice

	Pág.
I. Datos de identificación	4
II. Presentación de la guía pedagógica	5
III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular	6
IV. Objetivos de la formación profesional	6
V. Objetivos de la unidad de aprendizaje	7
VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización	7
VII. Acervo bibliográfico	20
VIII. Mapa curricular	24



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

Manejo de Fauna Silvestre

Clave

43799

Carga académica

2

2

4

6

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

Ninguna

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

Conforme lo indica el **Artículo 87** del Reglamento de Estudios Profesionales, la guía pedagógica es “un documento que complementa al programa de estudios y que no tiene carácter normativo. Proporcionará recomendaciones para la conducción del proceso de enseñanza aprendizaje. Su carácter indicativo otorgará autonomía al personal académico para la selección y empleo de los métodos, estrategias y recursos educativos que considere más apropiados para el logro de los objetivos”.

El diseño de esta guía pedagógica responde al Modelo Educativo de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, en el sentido de ofrecer un modelo de enseñanza centrado en el aprendizaje y en el desarrollo de habilidades, actitudes y valores que brinde a los estudiantes la posibilidad de desarrollar sus capacidades para analizar los principales elementos que intervienen en el aprovechamiento y conservación de la fauna silvestre *in situ* y *ex situ*, para su sustentabilidad dentro del marco legislativo nacional e internacional.

El enfoque y los principios pedagógicos que guían el proceso de enseñanza aprendizaje de esta UA, tienen como referente la corriente constructivista del aprendizaje y la enseñanza, según la cual el aprendizaje es un proceso constructivo interno que realiza la persona que aprende a partir de su actividad interna y externa y, por intermediación de un facilitador que propicia diversas situaciones de aprendizaje para propiciar la adquisición de aprendizajes significativos contextualizando el conocimiento.

Por tanto, la selección de métodos, estrategias y recursos de enseñanza aprendizaje está enfocada a cumplir los siguientes principios:

- El uso de estrategias motivacionales para influir positivamente en la disposición de aprendizaje de los estudiantes.
- La activación de los conocimientos previos de los estudiantes a fin de vincular lo que ya sabe con lo nuevo que va a aprender.
- Proponer diversas actividades de aprendizaje que brinden al estudiante diferentes oportunidades de aprendizaje y representación del contenido.
- Facilitar la búsqueda de significados y la interpretación mediada de los contenidos de aprendizaje mediante la organización de actividades colaborativas.
- Favorecer la contextualización de los contenidos de aprendizaje mediante la realización de actividades prácticas, investigativas y creativas.

Es un curso con actividades teóricas y prácticas que ocupa diversos métodos, estrategias y recursos para la enseñanza, aplicados tanto a la fauna silvestre *ex situ* como a la fauna silvestre *in situ*, que contribuyen a mantener a los alumnos en un proceso dinámico durante las sesiones teóricas y el reforzamiento con actividades integradoras prácticas en escenarios propicios como son las áreas naturales protegidas (ANP), las unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre (UMA) y los predios e instalaciones para el manejo de la vida silvestre fuera de su hábitat (PIMVS), en su figura de zoológicos, acuarios, criaderos intensivos y extensivos, cinegéticos, etc.

Se utilizarán todos los recursos disponibles en la institución para lograr el aprendizaje de los contenidos, dispuestos en el aula, biblioteca y escenarios de las actividades integradoras, así como todo el material de apoyo que se requiera tanto en las sesiones teóricas como en las prácticas.



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

Núcleo de formación:	Integral
Área Curricular:	Producción 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 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:

El núcleo integral 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.

Objetivos del área curricular o disciplinaria:

Analizar los fundamentos científicos y conocimientos técnicos para diseñar, desarrollar y evaluar las estrategias aprovechando los recursos existentes en las unidades de producción dentro de un marco sostenible y de bienestar animal.

V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.

Analizar los principales elementos que intervienen en el aprovechamiento y conservación de la fauna silvestre *in situ* y *ex situ*, para su sustentabilidad dentro del marco legislativo nacional e internacional.

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

Unidad 1. Introducción al Manejo de la Fauna Silvestre
Objetivo: Distinguir la importancia, valor de la fauna silvestre y las estrategias para su conservación en México, por medio del análisis de evidencias documentales bibliográficas y hemerográficas, que le permitan comprender su desarrollo en el quehacer profesional como un área de oportunidad laboral. Identificar y emplear los elementos legales nacionales e internacionales en torno a la fauna silvestre, así como la taxonomía de los mamíferos, aves, reptiles y anfibios, a través de evidencias bibliográficas y exposiciones para conocer la normatividad vigente y la taxonomía de los vertebrados.
Contenidos: 1.1 Definición de fauna silvestre y glosario de los términos más comunes empleados en la materia. 1.2 Importancia y valor de la Fauna Silvestre en México. 1.2.1 Situación de la fauna silvestre de México 1.2.2 Situación de la fauna silvestre en el Estado de México 1.2.3 El desarrollo sustentable en materia de fauna silvestre 1.3 Sistemas de producción y aprovechamiento de fauna silvestre <i>In situ</i> y <i>Ex situ</i> 1.4 Estrategias nacionales para la conservación de la fauna silvestre 1.4.1 Áreas naturales protegidas 1.4.2 Unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre (UMA) 1.4.3 Predios e instalaciones que manejen vida silvestre fuera de su hábitat natural (PIMVS)



- 1.5 Marco legal nacional e internacional en materia de fauna silvestre
 - 1.5.1 Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente
 - 1.5.2 Ley General de Vida Silvestre y su reglamento
 - 1.5.3 NOM-059-SEMARNAT-2010, otras NOM relacionadas y emergentes
 - 1.5.4 Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de flora y fauna silvestres (CITES)
 - 1.5.5 Organismos gubernamentales y no gubernamentales que colaboran en materia de conservación de la fauna silvestre
- 1.6 Taxonomía de vertebrados
 - 1.6.1 Taxonomía de Mamíferos
 - 1.6.2 Taxonomía de Aves
 - 1.6.3 Taxonomía de Reptiles y Anfibios

Métodos de enseñanza:

- Método verbalístico (exposiciones orales por parte del docente)
- Método activo (discusión en grupo)

Estrategias:

- Glosario de términos
- Cuadro comparativo
- Síntesis
- Mapa cognitivo
- Actividad Integradora Práctica

Recursos educativos:

- Proyector
- Presentaciones con diapositivas
- Videos representativos de los temas
- Instalaciones con animales de fauna silvestre cautiva

Actividades de enseñanza y de aprendizaje

Inicio	Desarrollo	Cierre
Encuadre: presentar objetivos, contenidos y evaluación del curso y de la unidad.	1.1 Definición de fauna silvestre y glosario de los términos más comunes empleados en la materia. A1. Dirigir una discusión en grupo sobre la definición de fauna silvestre y los términos más comunes en la materia, previa consulta en la bibliografía y elaboración de un glosario.	1.6 Taxonomía de vertebrados Exposición oral del docente. Características más importantes que determinan la taxonomía de mamíferos, previa investigación por parte de los alumnos. A6 Investigación, síntesis y exposición oral por equipo acerca de la taxonomía de las aves,



	A2. Elaborar un glosario individualmente sobre los términos más comunes en materia de fauna silvestre. 1.2 Importancia y valor de la Fauna Silvestre en México. Exposición oral del docente. Importancia y valor de la fauna silvestre en México, previa lectura de artículos y literatura por parte de los alumnos. 1.3 Sistemas de producción y aprovechamiento de fauna silvestre <i>In situ</i> y <i>Ex situ</i> Exposición oral del docente. Sistemas de producción y aprovechamiento de la fauna <i>in situ</i> y <i>ex situ</i>, previa lectura de artículos y literatura por parte de los alumnos. A3. Elaborar cuadro comparativo por equipo integrando todos los elementos involucrados en los sistemas de producción y aprovechamiento de la fauna silvestre cautiva y en vida libre. 1.4 Estrategias nacionales para la conservación de la fauna silvestre Exposición oral del docente. Estrategias que se han desarrollado en el país para conservar la fauna silvestre a través del sistema de ANP, UMA's y PIMVS, previa consulta de la legislación por parte de los alumnos.	reptiles y anfibios con énfasis en las especies mexicanas. Exponer de forma oral la actividad práctica y dirigir o supervisar el desarrollo de la misma. A7. Realizar actividades integradoras prácticas en un zoológico para recabar información de la taxonomía de los vertebrados integrándolo en un reporte de práctica.
--	--	---



	A4. Elaborar por equipo una síntesis de los antecedentes históricos, función y modalidades de ANP, UMA y PIMVS previstas en la legislación nacional. 1.5 Marco legal nacional e internacional en materia de fauna silvestre. Exposición oral del docente. Principales leyes y NOM federales y ordenamientos internacionales, así como organismos de tipo gubernamental y no gubernamental que colaboran en materia de manejo y conservación de fauna silvestre, previa investigación por parte de los alumnos. A5. Elaborar por equipo un análisis de caso de implicaciones jurídicas y su resolución relacionado con fauna silvestre.	
(0:30 Hrs.)	(9:30 Hrs. T)	(2 Hrs. P)
Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)		
Escenarios		Recursos
Biblioteca de Área Aula Zoológico		Bibliografía y bases de datos existentes en la biblioteca y virtuales, recomendada por el docente sobre los temas. Cañón y presentaciones con diapositivas. Artículos y libros sobre la temática Objetos de investigación: animales de fauna silvestre cautiva

Unidad 2. Bienestar Animal, Manejo y Contención de la Fauna Silvestre.

Objetivo: Aplicar las directrices del bienestar animal en la fauna silvestre cautiva, así como los principales métodos y equipo de contención física y química en diversos taxones, a través de evidencias documentales y observación directa,



para comprender el manejo de la fauna silvestre *ex situ* e *in situ* en condiciones legales y de sustentabilidad.

Contenidos:

- 2.1 Conceptos de bienestar animal aplicados a la fauna silvestre cautiva
 - 2.1.1 Bioética en relación al manejo de la fauna silvestre *ex situ*
 - 2.1.2 Problemas y trastornos de la conducta relacionados con el cautiverio
 - 2.1.3 Estudios conductuales en la fauna silvestre cautiva
 - 2.1.4 Medición del bienestar animal
- 2.2 Enriquecimiento Ambiental
 - 2.2.1 Tipos de enriquecimiento ambiental
 - 2.2.2 Etapas del enriquecimiento ambiental
- 2.3 Manejo y contención de fauna silvestre
 - 2.3.1 Métodos y equipo de contención física
 - 2.3.2 Métodos y equipo de contención química
 - 2.3.3 Principales agentes inmovilizantes
 - 2.3.3.1 Tranquilizantes: neurolepticos y benzodiazepinas
 - 2.3.3.2 Sedantes hipnóticos
 - 2.3.3.3 Analgésicos narcóticos: opiáceos
 - 2.3.3.4 Analgésicos disociativos: ciclohexaminas
- 2.4 Principales problemas médicos asociados a la contención
 - 2.4.1 Termorregulación
 - 2.4.2 Estrés
 - 2.4.3 Miopatía por captura

Métodos de enseñanza:

- Método verbalístico (exposiciones orales por parte del docente)
- Método activo (discusión en grupo)
- Método intuitivo (práctica)

Estrategias:

- Síntesis
- Mapa cognitivo
- Matriz de clasificación
- Resumen
- Tríptico o cartel
- Actividades integradoras prácticas

Recursos educativos:

- Proyector
- Presentaciones con diapositivas
- Videos representativos de los temas



- Instalaciones con animales de fauna silvestre cautiva

Actividades de enseñanza y de aprendizaje

Inicio	Desarrollo	Cierre
Encuadre describiendo los objetivos, contenidos de la unidad y actividades a realizar.	2.1 Conceptos de bienestar animal aplicados a la fauna silvestre cautiva. Exposición oral del docente. Conceptos de bienestar animal aplicados al bienestar animal de la fauna silvestre cautiva, previa investigación por parte de los alumnos. 2.2 Enriquecimiento Ambiental Exposición oral del docente. Definición, tipos y etapas del enriquecimiento ambiental, así como sus ventajas y desventajas, previa observación de un video y consulta de bibliografía. A1. Elaborar Matriz de clasificación por equipo. Principales trastornos de la conducta detectados en la fauna silvestre cautiva y todos los elementos que se ocupan en los estudios de medición del bienestar animal, así como los aspectos más relevantes de los tipos y etapas del enriquecimiento ambiental. 2.3 Manejo y contención de fauna silvestre Exposición oral del docente. Métodos y equipo de contención física y química, así como los principales	2.1 Conceptos de bienestar animal aplicados a la fauna silvestre cautiva. 2.2 Enriquecimiento ambiental. Exponer de forma oral la actividad práctica y supervisar el desarrollo de la misma. A3. Realizar actividades integradoras prácticas por equipo para que los alumnos, previo registro de algunos problemas de conducta, observen o apliquen diferentes tipos de enriquecimiento ambiental, así como observar el entrenamiento de animales por medio del condicionamiento operante con refuerzo positivo en ejemplares de mamíferos y aves, para su registro e integración en un reporte (3 HP). 2.3 Manejo y contención de fauna silvestre Exponer de forma oral la actividad práctica y supervisar el desarrollo de la misma. A4. Realizar actividades integradoras prácticas por equipo sobre dosificación farmacológica y creación de



	agentes inmovilizantes que se emplean en la fauna silvestre, previa investigación por parte de los alumnos. 2.4 Principales problemas médicos asociados a la contención Exposición oral del docente. Problemas médicos más comunes que se pueden presentar durante la contención de la fauna bajo cuidado humano: termorregulación, estrés y la miopatía por captura. A2. Elaborar una compilación por equipo de los problemas médicos más comunes asociados a la contención.	herramientas para contención química. A5. Realizar actividades integradoras prácticas por equipo para observar y registrar mediante experiencia directa las actividades demostrativas de contención física y química, así como la preparación de dardos y empleo de agentes inmovilizantes en diversos grupos taxonómicos, para integrar la información de la práctica en un reporte. (8 HP).
(0:30 Hrs.)	(7:30 Hrs. T)	(14 Hrs. P)
Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)		
Escenarios		Recursos
Biblioteca de Área Aula Zoológico		Bibliografía existente en la biblioteca y recomendada por el docente sobre el tema. Cañón y presentaciones con diapositivas. Artículos y libros sobre la temática. Objetos de investigación: animales de fauna silvestre cautiva de varios grupos taxonómicos. Videos e imágenes sobre contención física y química de fauna silvestre.

Unidad 3. Manejo, bienestar y conservación de la fauna silvestre *ex situ*

Objetivo: Describir la infraestructura del zoológico moderno, el manejo y el bienestar aplicados a la alimentación y reproducción, así como los elementos que intervienen en el proceso de rehabilitación de la fauna silvestre, por medio de evidencias bibliográficas y hemerográficas y observación directa, que le permitan identificar el manejo de la fauna silvestre *ex situ* con fines de conservación y/o aprovechamiento.



Contenidos:

3.1 Infraestructura mínima necesaria del zoológico moderno

3.1.1 Certificación con respecto al bienestar animal, conservación, investigación, educación y seguridad en los zoológicos, bajo la Norma NMX-AA-165-SCFI-2014

3.2 Alimentación y factores a considerar en su aplicación en la fauna silvestre

3.2.1 Tipo de animal: herbívoros, carnívoros y omnívoros

3.2.2 Tipos de alimento: calidad, presentación, posición, tamaño y textura y cantidad

3.2.3 Requerimientos conductuales

3.2.4 Requerimientos nutricionales especiales en algunos taxones

3.2.5 Manipulación de alimentos: recepción, almacenaje, preparación y área sucia

3.3 Evaluación de dietas

3.4 Dietas típicas

3.5 Enfermedad metabólica ósea y otros desórdenes nutricionales en la fauna silvestre cautiva

3.6 Reproducción y factores a considerar en los programas aplicables en la fauna silvestre bajo cautiverio

3.6.1 Genética

3.6.2 Fisiología y anatomía

3.6.3 Evaluación de la hembra

3.6.4 Evaluación del macho

3.6.5 Monitoreo conductual

3.7 Estrategias reproductivas aplicables a la fauna silvestre

3.7.1 Reproducción natural

3.7.2 Reproducción artificial: inseminación artificial, transferencia de embriones, clonación

3.7.3 Bases para la crianza asistida en mamíferos y aves silvestres

3.8 Rehabilitación de fauna silvestre

3.8.1 Definición

3.8.2 Justificación y objetivos de la rehabilitación

3.8.3 Proceso y etapas de la rehabilitación

3.8.4 Función de los Centros para la conservación e investigación de la vida silvestre (CIVS) de la SEMARNAT en la rehabilitación de especies silvestres

Métodos:

- Método verbalístico (exposiciones orales por parte del docente)
- Método activo (exposición de los alumnos supervisada)



- Método intuitivo (práctica)

Estrategias:

- Resumen de temas
- Mapas cognitivos
- Cuestionarios
- Matriz de clasificación
- Tríptico o cartel
- Actividades integradoras prácticas

Recursos educativos:

- Proyector
- Presentaciones con diapositivas
- Videos representativos de los temas
- Instalaciones con animales de fauna silvestre cautiva

Actividades de enseñanza y de aprendizaje

Inicio	Desarrollo	Cierre
Encuadre describiendo los contenidos de la unidad y actividades a realizar.	3.1 Infraestructura mínima necesaria del zoológico moderno. Exposición oral del docente y dirigir una discusión de los alumnos acerca de lo estipulado en la Norma NMX-AA-165-SCFI-2014 con respecto a las instalaciones necesarias en un zoológico moderno. A1. Elaboración en equipo de un resumen sobre los apartados más relevantes que describe la Norma NMX-AA-165-SCFI-2014. 3.2 Alimentación y factores a considerar en su aplicación en la fauna silvestre. Exposición oral del docente. Factores: tipo de animal y alimento, requerimientos de conducta y nutricionales, así	3.1 Infraestructura mínima necesaria del zoológico moderno. Exponer de forma oral la actividad práctica y supervisar el desarrollo de la misma. A6. Realizar actividades integradoras prácticas por equipo para conocer las instalaciones de un parque zoológico, tomando como base lo que estipula la norma NMX-AA-165-SCFI-2014 e integrar la información en un reporte (3 HP) 3.2 Alimentación y factores a considerar en su aplicación en la fauna silvestre; 3.3 Evaluación de dietas Exponer de forma oral la actividad práctica y



	como la manipulación de los alimentos. 3.3 Evaluación de dietas Exposición oral del docente. Aspectos principales que deberán evaluarse de una dieta para especies de fauna silvestre cautiva. A2. Elaborar por equipo un mapa cognitivo por equipo de los factores a considerar en un programa de alimentación de fauna silvestre cautiva, así como los aspectos principales a evaluar en una dieta para fauna silvestre cautiva. 3.4 Dietas típicas. A3. Previa investigación de los alumnos dirigir una discusión por equipo de las dietas típicas que se ofrecen en los diferentes grupos taxonómicos. 3.5 Enfermedad metabólica ósea y otros desórdenes nutricionales en la fauna silvestre cautiva A4. Elaborar por equipo un cuestionario para abordar todos los aspectos relacionados con la enfermedad metabólica ósea en la fauna silvestre. Exposición oral del docente. Definición, fisiopatología, causas, signos, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad metabólica ósea en la fauna silvestre,	supervisar el desarrollo de la misma. A7. Realizar actividades integradoras prácticas por equipo para conocer las instalaciones para la preparación de alimentos y los procedimientos que se realizan en la evaluación de dietas de los diferentes grupos taxonómicos para integrar la información en un reporte (3 HP). 3.6 Reproducción y factores a considerar en los programas aplicables en la fauna silvestre bajo cautiverio; 3.7 Estrategias reproductivas aplicables a la fauna silvestre. Exponer de forma oral la actividad práctica y supervisar el desarrollo de la misma. A8. Realizar actividades integradoras prácticas por equipo para conocer las instalaciones o laboratorio de reproducción, así como los procesos y actividades que se realizan para el apoyo de los programas de conservación de especies prioritarias de fauna silvestre; conocer el área de neonatología y los métodos para la crianza artificial de mamíferos y aves, para integrarlo en un reporte (3 HP). 3.8 Rehabilitación de fauna silvestre.
--	---	--



	con el apoyo del cuestionario resuelto por los alumnos. 3.6 Reproducción y factores a considerar en los programas aplicables en la fauna silvestre bajo cuidado humano. Exposición oral del docente. Principales factores que deben considerarse en los programas de reproducción de la fauna silvestre cautiva como son la genética, anatomía, fisiología, evaluación del macho y hembra y el monitoreo conductual. 3.7 Estrategias reproductivas aplicables a la fauna silvestre. Exposición oral del docente. Estrategias reproductivas aplicables a la fauna silvestre en cautiverio: monta natural, la inseminación y la transferencia de embriones con sus métodos, ventajas y desventajas de cada una. A5. Elaboración por equipo de un resumen sobre los principales factores a considerar en un programa de reproducción de fauna silvestre y las estrategias reproductivas aplicables. 3.8 Rehabilitación de fauna silvestre.	Exponer de forma oral la actividad práctica y supervisar el desarrollo de la misma. A9. Realizar actividades integradoras prácticas por equipo para conocer las instalaciones privadas o CIVS en donde se desarrollan las actividades de rehabilitación de fauna silvestre e integrarlo en un reporte (3 HP).
--	---	---



	Exposición oral del docente. Definición, objetivos, etapas de la rehabilitación de la fauna silvestre en México.	
(0:30 Hrs.)	(9:30 Hrs. T)	(12 Hrs. P)
Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)		
Escenarios		Recursos
Biblioteca de Área Aula Zoológico		Bibliografía existente en la biblioteca y recomendada por el docente sobre el tema. Cañón y presentaciones con diapositivas. Artículos y libros sobre la temática. Objetos de investigación: animales de fauna silvestre cautiva. Presentaciones en power point con fotografías y videos integrados.

Unidad 4. Manejo, bienestar y conservación de la fauna silvestre *in situ*

Objetivo: Identificar las técnicas y métodos que se ocupan en la determinación de la abundancia, dinámica poblacional y la evaluación de hábitat, a través de evidencias bibliográficas y hemerográficas y observación directa, para describir el manejo de la fauna silvestre *in situ* con fines de conservación y/o aprovechamiento.

Contenidos:

4.1 Abundancia

4.1.1 Definición y funciones

4.1.2 Consideraciones a tomar en un estudio de abundancia

4.1.3 Equipo necesario para un estudio de abundancia

4.1.4 Índices de abundancia relativa

4.1.4.1 Índices directos: basados en distancia recorrida, relativos al tiempo, por esfuerzo de captura, visualización y fototrampeo

4.1.4.2 Índices indirectos: heces, huellas, madrigueras, nidos, pelo, plumas

4.2 Dinámica Poblacional

4.2.1 Definición

4.2.2 Estructura poblacional: importancia, muestreo, identificación del sexo, clases de tamaño y edad relativa, criterios de edad absoluta

4.2.3 Reproducción y natalidad: cuantificación de la natalidad, variación de la natalidad

4.2.4 Mortalidad y sobrevivencia: estimación



4.2.5 Causas de mortalidad: caza, depredadores, inanición, parásitos y enfermedades, accidentes y desastres naturales 4.2.6 Movilidad y dispersión 4.3 Evaluación de Hábitat 4.3.1 Definición 4.3.2 Caracterización de la unidad de manejo a evaluar 4.3.3 Aspectos espaciales inmersos en la evaluación del hábitat 4.3.4 Cobertura: comunidades vegetales, sucesión, estimación de la cobertura 4.3.5 Alimento: pastos, ramoneo, frutas, tipos diversos de alimentos 4.3.6 Agua: ríos, humedales, acceso al agua en ambientes terrestres 4.3.7 Espacio		
Métodos: • Método verbalístico (exposiciones orales por parte del docente) • Método activo (exposición de los alumnos supervisada y discusión) • Método intuitivo (práctica) Estrategias: • Resumen • Mapas cognitivos • Actividad integradora práctica Recursos educativos: • Proyector • Presentaciones con diapositivas • Videos representativos de los temas • Instalaciones (ANP, UMA) con animales de fauna silvestre de vida libre		
Actividades de enseñanza y de aprendizaje		
Inicio	Desarrollo	Cierre
Encuadre describiendo los contenidos de la unidad y actividades a realizar.	4.1 Abundancia Exposición oral del docente. Describir consideraciones y equipo, así como los índices relativos directos e indirectos que se emplean en los estudios de abundancia de la fauna silvestre <i>In Situ</i>. 4.2 Dinámica poblacional	4.1 Abundancia Exponer de forma oral la actividad práctica y supervisar el desarrollo de la misma. A3. Efectuar actividades integradoras prácticas en una ANP o UMA intensiva o extensiva para emplear y registrar los índices de abundancia relativos indirectos e integrar la



	A1. Investigación, síntesis y exposición oral por equipo sobre todos los elementos que actúan en la dinámica de poblaciones como es la estructura, reproducción y natalidad, mortalidad y sobrevivencia, migración y dispersión. 4.3 Evaluación de Hábitat A2. Investigación, síntesis y exposición oral por equipo para definir, caracterizar y desarrollar los elementos y métodos de un estudio de evaluación de hábitat como son: el espacio, el agua, el alimento y la cobertura.	información en un reporte de práctica (4 HP).
(0:30 Hrs.)	(3:30 Hrs. T)	(4 Hrs. P)
Escenarios y recursos para el aprendizaje (uso del alumno)		
Escenarios		Recursos
Biblioteca de Área Aula ANP, UMA intensiva o extensiva		Bibliografía existente en la biblioteca y recomendada por el docente sobre el tema. Cañón y presentaciones con diapositivas. Artículos y libros sobre la temática Objetos de investigación: animales de fauna silvestre en vida libre

VII. Acervo bibliográfico

Básico:

Aranda M. (2000): Huellas y otros rastros de los mamíferos grandes y medianos de México. Ed. Instituto de Ecología. 1ª edición. México. ISBN 968-7863-62-5; QL 768/A73.

Fowler, ME, Miller RE (1986): Zoo and wild animal medicine. USA, W. B. Saunders. ISBN 0-7216-1013-7; SF996/F67 1986.

Galindo MFA. (2004): Etología aplicada. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. UNAM, México. ISBN 970-32-1471-1; QP 360.E78 2004.



Nielsen L. (1999): Chemical immobilization of wild and exotic animals. Iowa State University Press, USA. ISBN 0-8138-2936-4; QL62.5/N46.

West G, Heard D, Caulkett N (eds.) (2014): *Zoo Animal and Wildlife Immobilization and Anesthesia*. 2nd. Ed. USA, Blackwell Publishing. ISBN 978-0-8138-1183-3; SF914.Z66 2014.

Complementario:

Aranda S.J.M. (2012): Manual para el rastreo de mamíferos silvestres de México. CONABIO. México.

Armstrong SJ, Botzler RG (2003): The animal Ethics Reader. Routledge, Great Britain. ISBN 978-0-415-27588-0; HV4708.A54 2003.

Bailay JA. (1984): Principles of wildlife management. John Wiley & Sons. USA. ISBN 0-471-01649-7; SK355/B34.

Ballard B., Cheek R. (2010): Exotic Animal Medicine for the Veterinary Technician. 2nd. Edition. Wiley-Blackwell, USA. ISBN 978-0-8138-2206-8; SF997.5.E95C44 2010.

Bianchet MF., Apollonio M. (2003): Animal Behavior and Wildlife Conservation. USA., Island Press. ISBN 1-55963-959-8; QL751.A6497 2003.

Botana M. (2002): Farmacología Veterinaria. Madrid, España, McGraw-Hill/Interamericana. ISBN 84-486-0471-7; SF915.B67 2002.

Crump, M. (2011): Amphibians and reptiles an introduction to their natural history and conservation. USA, The Mc Donald and Woodward Publishing Company.

D.O.F. (2003): Norma Oficial Mexicana NOM-064-ZOO-2003. Lineamientos para la clasificación y prescripción de los productos farmacéuticos veterinarios por el nivel de riesgo de sus ingredientes activos. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. México [Publicación 27 de enero de 2003].

D.O.F. (2004): Acuerdo por el que se establece la clasificación y prescripción de los productos farmacéuticos veterinarios por el nivel de riesgo de sus ingredientes activos. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. México [Publicación 12 de julio de 2004].

Fowler ME. (2008): Restraint and handling of wild and domestic animals. 3rd edition. USA, Iowa State University Press. ISBN 978-0-8138-1432-2; QL 62.5.F68 2008.



Fowler, ME, Miller RE (1999): Zoo and wild animal medicine. Current Therapy 4. W. B. Saunders, USA. ISBN 0-7216-8664-8; SF996/266 1999.

Fowler, ME, Miller RE (2003): Zoo and wild animal medicine. 5th Ed. USA. Saunders. ISBN 0-7216-9499-3; SF996.F67 2003.

Fowler, ME, Miller RE (2012): Zoo and wild animal medicine. Current Therapy 7. Elsevier Saunders, USA. ISBN 978-1-4377-1986-4; SF996.Z66 2012.

Grier J., Burk T. (1992): Biology of animal behavior. 2nd edition. Mosby Year Book, USA.

Kukanich B y Papich MG (2009): Opioid analgesic drugs. En: Riviere JE, Papich MG, Adams HR (eds). Veterinary pharmacology and therapeutics. 9th ed. USA. Wiley-Blackwell; 2009. pp. 302-329. ISBN 978-0-8138-2061-3; SF 915.V49 2009.

Lacki M.J., Hayes J.P., Kurta A. (2007): Bats in forests. The Johns Hopkins University Press, USA.

Leopold A.S. (1985): Fauna Silvestre de México. Ed. Pax-México. 2^a. edición, México.

Ley general del equilibrio ecológico y protección al ambiente (1997). Ediciones Delma, México.

Mellor DJ, Hunt S, Gusset M (eds) (2015): Cuidando la fauna silvestre: la estrategia mundial de zoológicos y acuarios para el bienestar animal. Asociación mundial de zoológicos y acuarios (WAZA). USA.

Miller RE, Lamberski N, Calle P (eds.) (2019): Fowler Zoo and Wild Animal Medicine. Current Therapy. Vol. 9. Elsevier, USA.

Monroy-Vilchis O. y Rubio-Rodríguez R. (2003): Guía de identificación de mamíferos terrestres del Estado de México, a través del pelo de guardia. Toluca, México, Ed. UAEMex. ISBN 968-835-788-X; QL722/M66.

Nowak RM, Paradiso JL (1983): Walker's mammals of the world. Vol. I and II. 4th edition. The Hopkins University Press.

Ojasti J (1993): Utilización de la fauna Silvestre en América Latina, situación y perspectivas para un manejo sostenido. FAO, Roma.

Ojasti J (2000): Manejo de fauna silvestre neotropical. Editor Francisco Dallmeier, Smithsonian Institute, USA.



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

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



Perlo, V.B. (2006): Birds of Mexico and Central America. New Jersey, USA, Princeton University Press. ISBN 978-0-691-12070-6; QL 686.P464 2006.

Secretaría de Economía (2014): Norma Mexicana NMX-AA-165-SCFI-2014

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2010): Ley general de vida silvestre y su reglamento. México, SEMARNAT. KGF3338.A28 2010.

Soriano-Vargas, E. (2016): Registro fotográfico de la avifauna del campus "El Cerrillo". Toluca, México, Editorial UAEMex. ISBN 978-607-422-693-5; QL 686.S67 2016.

Sumano LH, Ocampo LH, Gutiérrez OL (2015): Farmacología Veterinaria. 4ª. Edición. Diseños e impresiones Aranda. México.

Tranquilli WJ, Grimm KA, Lamont LA, Greene SA, Robertson SA (eds) (2015): Lumb-Jones Veterinary Anesthesia and Analgesia. 5th ed. Wiley-Blackwell, USA.



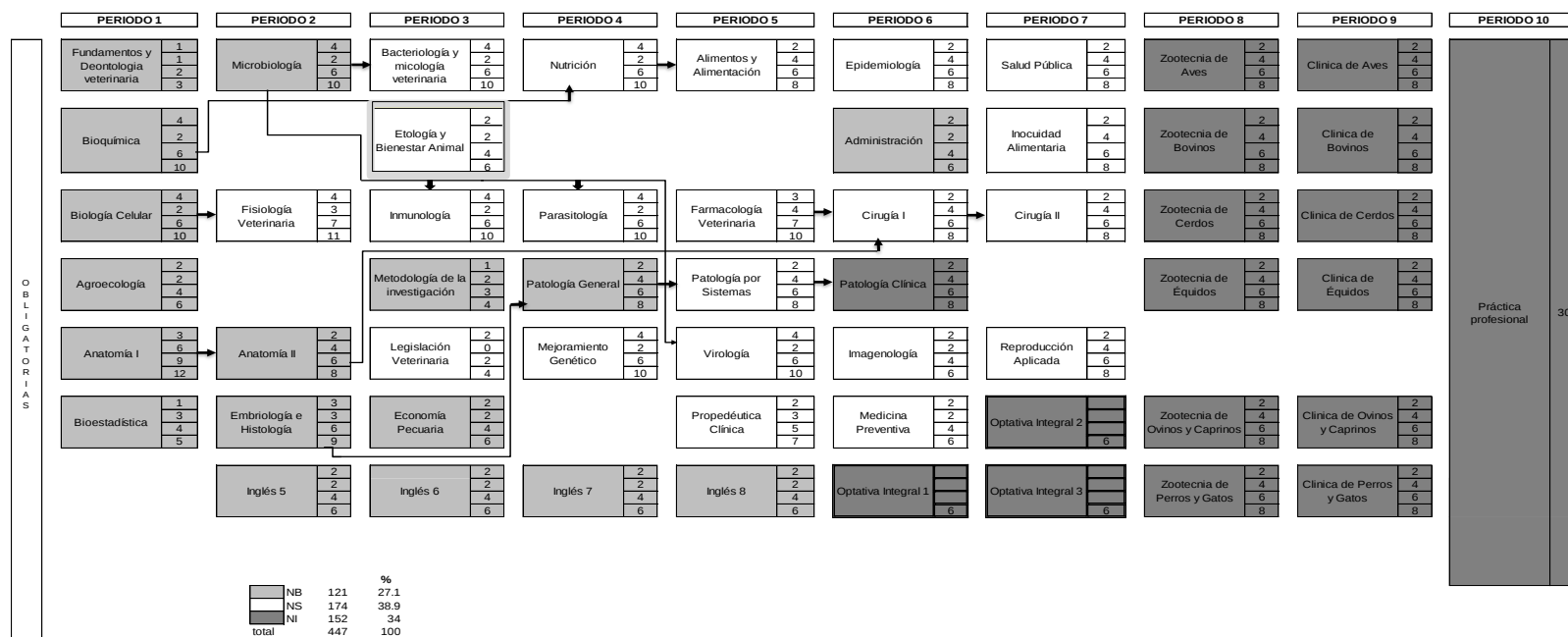
UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

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



VIII. Mapa curricular



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
SIMBOLOGÍA									
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 17 UA									
Núcleo Sustantivo cursar y acreditar 21 UA									
Núcleo Integral cursar y acreditar 13 UA + 1 Práctica Profesional									
Núcleo Integral acreditar 3 UA									
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									



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

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



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

*UA para impartirse en Inglés