



UNIVERSIDAD DE SONORA
Unidad Regional Centro
División de Ciencias Biológicas y de la Salud
Departamento de Investigaciones Científicas y Tecnológicas
Licenciatura en Biología

Nombre de la Asignatura: Ecología y Manejo de Fauna Silvestre

Clave:	Créditos: 8	Horas totales: 80	Horas Teoría: 48	Horas Práctica: 32	Horas Semana: 3T 2L
Modalidad: Presencial			Eje de formación: Especializante		
Elaborado por: Dr. Carlos Hugo Alcalá Galván					
Antecedente: Optativa Profesionalizante			Consecuente: Ninguna		
Carácter: Optativa			Departamento de Servicio: Departamento de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de la Universidad de Sonora		

Propósito:

El propósito de esta asignatura es explicar los fundamentos y las tecnologías actuales para el estudio de las especies de fauna silvestre (vertebrados terrestres) y el manejo de sus poblaciones. Se identifica la historia del marco legal sobre manejo y aprovechamiento de especies silvestres en el contexto nacional e internacional. Se revisan los diferentes métodos para la evaluación y fomento de poblaciones en diversas situaciones de acuerdo a relaciones ecológicas, importancia económica, estatus de protección especial y conservación de individuos, poblaciones, hábitats y comunidades. Los estudiantes utilizan su preparación académica tanto en ámbito profesionalizante como en avance a seguimiento en formación de postgrado para su desempeño potencial como profesores o investigadores científicos y tecnológicos.

Competencias específicas de la asignatura a desarrollar por el estudiante:

1. Utiliza la terminología básica del área de conocimiento sobre la ecología y el manejo de fauna silvestre
2. Reconoce la situación actual en referencia a la evolución de los marcos legales, sociales y políticos del manejo de fauna silvestre en México, así como en el entorno internacional.
3. Analiza las fuentes de información impresa, verbal y electrónica sobre el tema de estudio y su apropiada utilización en el ámbito técnico-académico-científico.
4. Identifica la literatura primaria, secundaria y literatura gris en la discriminación y selección de referencias en la investigación documental.

5. Comunica información, ideas, problemas y soluciones del ámbito de ecología, conservación y aprovechamiento de fauna silvestre.
6. Evalúa los parámetros poblacionales de fauna silvestre.
7. Aplica criterios para la solución de problemas relacionados con las interacciones entre fauna silvestre, vegetación y ganadería.
8. Identifica problemas, necesidades y/o oportunidades para el planteamiento de proyectos de investigación aplicada en relación a la conservación y manejo de fauna silvestre.
9. Reconoce la importancia del trabajo en equipo y desarrolla propuestas en conjunto para la planeación en el manejo de especies de fauna silvestre
10. Identifica el seguimiento para la asignación de recursos y manipulación de factores que influyen sobre el desarrollo de poblaciones silvestres.
11. Analiza los potenciales de aprovechamiento económico y calcula tasas de cosecha en poblaciones de especies cinegéticas.
12. Utiliza material de apoyo audiovisual y reportes escritos con alto nivel y calidad profesional para la interacción con otros profesionistas del ramo, así como con investigadores y profesores de instituciones nacionales e internacionales.

I. CONTEXTUALIZACIÓN

Introducción:

Fauna silvestre se constituye por todos los animales que viven y se desarrollan libremente en el territorio. Principalmente especies cuya adaptación y evolución no han sido directamente influenciadas por intervención humana. En términos legales en México se consideran silvestres también todos los animales domésticos que por abandono viven y se reproducen en libertad sobre el territorio nacional. El enfoque académico y de administración de recursos naturales en el ámbito internacional en general acota la fauna silvestre a los animales vertebrados. Esta signatura se aboca a la formación de profesionales con la capacidad de afrontar las problemáticas actuales sobre la conservación y el aprovechamiento sustentable de la fauna silvestre. Se ofrece la capacitación al estudiante sobre las competencias necesarias para el conocimiento y uso de herramientas técnicas y conceptuales que le permitan identificar y desarrollar propuestas de solución a problemas generales y específicos con un enfoque integral, con un enfoque que incluya aspectos de conservación, económicos, políticos y sociales. Igualmente se prepara al estudiante para el caso de interesarse en continuar con educación de postgrado y la participación futura en investigación y docencia.

Objetivo General:

Revisar los fundamentos y el desarrollo metodológico para la evaluación, manejo y aprovechamiento de fauna silvestre en los contextos de conservación y desarrollo sustentable.

Objetivos Específicos:

Analizar las relaciones ecológicas entre animales silvestres, sus hábitats y las actividades económicas del uso del suelo.

Describir los procesos de desarrollo de poblaciones en su medio natural y el efecto de alteraciones.

Utilizar las diferentes tecnologías para la evaluación y análisis de parámetros poblacionales

Utilizar las diferentes metodologías para la evaluación, manejo y mejoramiento de hábitats para fauna silvestre.

Establecer habilidades para la planeación de proyectos de aprovechamiento y conservación de fauna silvestre.

Perfil del (de los) instructor(es):

Biólogo o Ecólogo con posgrado.

II. PRESENTACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS		
Título de la Unidad	Relación Horas clase/práctica	Ponderación de la Unidad %
I. INTRODUCCION, IMPORTANCIA Y MARCO LEGAL	6/4	10
II. CARACTERISTICAS Y ESTIMACIONES POBLACIONES	9/6	20
III. INTERACCIONES INTRA E INTERESPECIFICAS	4/2	10
IV. MANEJO Y APROVECHAMIENTO DE POBLACIONES	8/6	15
V. EVALUACIÓN Y MANEJO DEL HABITAT	9/6	20
VI. EL USO DEL SUELO Y MANEJO DE FAUNA SILVESTRE	6/4	15
VII. EL MANEJO DE CASOS ESPECIALES	6/4	10

III. CONTENIDOS TEMÁTICOS DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

I. INTRODUCCION, IMPORTANCIA Y MARCO LEGAL

Introducción, expectativas y revisión del Programa
 Conceptos y Definiciones en Manejo de fauna Silvestre. El rol del biólogo en manejo de fauna silvestre
 Historia y desarrollo del manejo de fauna silvestre
 El marco legal en manejo y conservación de fauna silvestre
 Importancia económica de la fauna silvestre
 El modelo actual de manejo en México y Norteamérica
 Especies de importancia sobresaliente en México

II. CARACTERISTICAS Y ESTIMACIONES POBLACIONES

Características Poblacionales. Definiciones y Conceptos. El análisis de información de poblaciones de fauna silvestre

Estimación de poblaciones: Fundamentos e Índices
Estimaciones de Abundancia y Densidad
Estimaciones de población basados en métodos de captura
Análisis de Poblaciones – Reproducción, Fecundidad y Mortalidad
Tablas de Vida
Tasa de cambio poblacional
El Modelo de Leopold

III. INTERACCIONES INTRA E INTERESPECIFICAS

Comportamiento Animal y su efecto en las poblaciones
Depredación
Competencia
Transmisión de Enfermedades de y hacia la fauna silvestre

IV. MANEJO Y APROVECHAMIENTO DE POBLACIONES

Especies cinegéticas y especies no cinegéticas
Cosecha de poblaciones
Ranchos cinegéticos extensivos e intensivos
Riesgos y beneficios del manejo de encierros de fauna silvestre
IV.5 Uso no consuntivo de fauna silvestre

V. EVALUACIÓN Y MANEJO DEL HABITAT

Los factores de bienestar: Alimentos y Nutrición
Los factores de bienestar: Agua, cobertura y factores especiales
El Hábitat: Definiciones y conceptos básicos
Evaluación de hábitat
Muestreo y mediciones de vegetación
Capacidad de Carga
El manejo de hábitat para especies residentes
El manejo de hábitat para especies migratorias

VI. EL USO DEL SUELO Y MANEJO DE FAUNA SILVESTRE

Manejo de Agostaderos y Fauna Silvestre

Conflictos de manejo de fauna silvestre y los desarrollos urbanos, turísticos, la agricultura, usos forestales y minería.

VII. EL MANEJO DE CASOS ESPECIALES

Translocaciones

Especies exóticas

El Manejo de Fauna Silvestre en Áreas Naturales Protegidas

Cambios Climáticos y Asuntos Recientes

IV. PRESENTACIÓN CRONOLÓGICA DE LOS CONTENIDOS DE ACUERDO AL NÚMERO DE SEMANAS DEL CICLO ESCOLAR																		
CONTENIDOS	PROGRAMACIÓN SEMANAL																	
I. INTRODUCCION, IMPORTANCIA Y MARCO LEGAL. Competencias a desarrollar: 1, 2, 3 y 4 HORAS TOTALES: 10 Horas teoría: 6 Horas de Campo o Laboratorio: 4	S	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Introducción, expectativas y revisión del Programa																		
Conceptos y Definiciones en Manejo de fauna Silvestre. El rol del biólogo en manejo de fauna silvestre																		
Historia y desarrollo del manejo de fauna silvestre																		
El marco legal en manejo y conservación de fauna silvestre																		
Importancia económica de la fauna silvestre																		
El modelo actual de manejo en México y Norteamérica																		
Especies de importancia sobresaliente en México																		
HORAS PARA ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EXTRACLASE POR LOS ALUMNOS		2	2															
II. CARACTERISTICAS Y ESTIMACIONES POBLACIONES. Competencias a desarrollar: 1, 2, 3, 5,6 y 7 HORAS TOTALES: 15 Horas teoría: 9 Horas de Campo o Laboratorio: 6	S	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

HORAS PARA ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE EXTRACLASE POR LOS ALUMNOS																				2	2	2	
Semana de Evaluación Ordinaria																							

V. ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS							
COMPETENCIAS A EVALUAR	UNIDADES						
	I	II	III	IV	V	VI	VII
Conocimientos							
Habilidades o Destrezas							
Actitudes							
EXPERIENCIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE	I	II	III	IV	V	VI	VII
Clase magistral							
Análisis crítico de información bibliográfica y debate							
Exposiciones por los alumnos							
Experiencias de laboratorio							
Experiencias de campo							
Investigación colaborativa de temas selectos							
Análisis en el salón de estudios de caso							
TECNICAS DE EVALUACIÓN	I	II	III	IV	V	VI	VII

-Entrevista							
-Investigación							
-Tareas de desempeño							
-Observación							
-Trabajos colectivos							
-Exposiciones							
-Proyectos							
-Experimentos científicos							
-Saben y quieren aprender (Lectura comprensiva)							
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	I	II	III	IV	V	VI	VII
Examen escrito							
Portafolio de evidencias							
EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	I	II	III	IV	V	VI	VII
Resultado de Examen							
Calidad de Ensayos y/o elaboración de mapas conceptuales							
Calidad de Presentaciones audiovisuales							
Informes escritos de experiencias de laboratorio							
Informes escritos de experiencias de campo							
Diario personal de conclusiones de debates y estudios de caso							

VI LISTADO DE EJERCICIOS DE APOYO PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS ASOCIADAS A CADA UNIDAD

Unidad I.

Revisión bibliográfica del marco legal sobre manejo de fauna silvestre en México
Revisión bibliográfica sobre las especies de vertebrados silvestres de importancia económica y por sus estatus de conservación

Unidad II

Determinación de índices y cálculos estadísticos de poblaciones de fauna silvestre en diferentes escenarios
Generación de estimadores de población con datos de muestreos en captura-recaptura
Elaboración de estimadores en cálculos con tablas de vida poblacional

Unidad III

Análisis de escenarios reales y recomendaciones prácticas en casos de condiciones de competencia y depredación.
Discusiones en torno a los riesgos de enfermedades transmitidas por y hacia los animales silvestres

Unidad IV

Desarrollo de planes de manejo y cosecha de poblaciones de especies cinegéticas en diversos escenarios
Debates sobre los beneficios y riesgos del manejo en unidades intensivas de fauna silvestre
Discusiones sobre los valores ecológicos, culturales, estéticos y otros de especies cinegéticas y no cinegéticas.

Unidad V

Selección de técnicas y seguimiento para la evaluación del hábitat de diversas especies de fauna silvestre
Evaluación de los parámetros de vegetación como aporte alimenticio y de cobertura
Cálculos de capacidad de carga para poblaciones de fauna silvestre

Unidad VI

Cálculo de equivalencias en unidad de diversas especies de herbívoros silvestres.

Planeación para la asignación de recursos para aprovechamiento combinado de ganadería y fauna silvestre.
Debate sobre los conflictos en la conservación de fauna silvestre y las actividades de desarrollo urbano, agrícola y minero.

Unidad VII

Debate sobre los riesgos ecológicos y los beneficios potenciales en estrategias de translocación de animales silvestres.
Debate sobre los riesgos ecológicos y beneficios potenciales del manejo de especies exóticas.

VII EVALUACIÓN DE LAS EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA ACREDITACIÓN DEL CURSO								
	PONDERACIÓN POR UNIDAD EXPRESADA EN							
PONDERACIÓN DE LAS EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE DE CADA UNIDAD EXPRESADA EN PORCENTAJE	I	II	III	IV	V	VI	VII	
Resultado de Examen	60	60	60	60	60	60	60	
Calidad de Ensayos y/o elaboración de mapas conceptuales	20	10	10	10	10	10	10	
Calidad de Presentaciones audiovisuales		10	10	10	10	10	10	
Informes escritos de experiencias de campo y laboratorio	20	20	20	20	20	20	20	
TOTAL	100	100	100	100	100	100	100	
PONDERACIÓN GLOBAL DE LAS EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE EXPRESADA EN PORCENTAJE PARA ASIGNAR LA CALIFICACIÓN FINAL DEL CURSO	I	II	III	IV	V	VI	VII	TOTAL
	10	20	10	15	20	15	10	100

VIII. BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Valdez R. y J Alfonso Ortega-Santos. 2014. Ecología y Manejo de Fauna Silvestre en México. Primera Edición, Editorial del Colegio de Posgraduados. 557 p.
- Miller, M.W. 2013. The Wildlife Techniques Manual. 7th Edition.
- Leopold, A.S.1990. Fauna silvestre de México; aves y mamíferos de caza. 3era. Ed. IMRNR (Instituto Mexicano para el Estudio de los Recursos Naturales Renovables). México, D.F.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Ceballos, G. y Márquez V., L.: (coord.). 2000. Las aves de México en peligro de extinción. Instituto de Ecología, UNAM; CONABIO; y Fondo de Cultura Económica, México D. F.
- Ceballos, G. y Simonetti J. A.: (eds.). 2002. Diversidad y conservación de los mamíferos neotropicales. CONABIO-UNAM. México, D.F.
- Challenger A.: 1998. Utilización y conservación de los ecosistemas terrestres de México. Pasado presente y futuro. CONABIO, Inst. de Biología UNAM y Sierra Madre A. C., México,DF..
- CONABIO. 1998. La diversidad biológica de México: Estudio de País 1998. México (DF): Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
- Flores-Villela O. 1993. Herpetofauna Mexicana. 1993. Lista anotada de las especies de anfibios y reptiles de México, cambios taxonómicos recientes y nuevas especies. Carnegie Museum of Natural History, Special Publication No. 7.
- Flores-Villela O. Hernández G., E. y Nieto M. de O., A.: Catálogo de anfibios y reptiles. Serie de Catálogos del Museo de Zoología "Alfonso L. Herrera", UNAM. México, D. F. 1991.
- Flores-Villela O. y Geréz P.: 2000. Biodiversidad y conservación en México: vertebrados, vegetación y uso del suelo. 2nda. Ed. CONABIO, UNAM, México, D. F.
- Grenfell BT, Dobson AP y Moffatt HK: 1995. Ecology of infectious diseases in natural populations. Cambridge Univ. Press.
- Ramamoorthy, R., Bye R., Lot A. y Fa J.: (eds.) 1998. Diversidad biológica de México, Inst. de Biología, UNAM. México, D. F..
- Ramirez-Pulido, J., A. Castro Campillo, M. A. Armella y A. Salame Méndez. 2000. Bibliografía reciente de los mamíferos de México1994-2000. Universidad Autónoma Metropolitana, México, D. F.
- Villa R., B y Cervantes F. A.: 2003. Los mamíferos de México. Inst. de Biología, UNAM, Grupo Editorial Iberoamérica, S. A. de C. V., México, D. F.

RECURSOS DIDÁCTICOS:

1. Cañón
2. Pintarrón
3. Centro de cómputo con conexión a internet, acceso a recursos virtuales, software especializado
4. Relación de contenidos (saberes) mínimos que debe incluir la asignatura
5. Estructura curricular del programa educativo
6. Material bibliográfico para teoría y práctica
7. Especímenes, preparaciones, material de laboratorio
8. Equipo de campo