



## UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

### DIVISIÓN DE AGRONOMÍA DEPARTAMENTO FORESTAL

#### PROGRAMA ANALÍTICO

Fecha de elaboración: Febrero de 2006

Fecha de actualización: Agosto de 2015

#### I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Nombre de la materia:	Ecología de Fauna silvestre
Clave:	FOR-425
Tipo de materia:	Obligatoria
Departamento que la imparte:	Departamento Forestal
No. de horas teoría / semana:	3
No. de horas prácticas / semana:	2
Carreras en las que se imparte:	Ingeniero Forestal
Créditos:	8
Prerrequisitos:	FOR- 405 Ecología Forestal

#### II. OBJETIVO GENERAL

Introducir al alumno en el conocimiento de la ecología de las especies de vertebrados terrestres (fauna silvestre) que habitan en México, principalmente en el noreste, así como la aplicación de técnicas de muestreo y monitoreo de sus poblaciones en su ambiente natural, considerando la sostenibilidad de los recursos, la conservación de las especies y el bienestar animal como eje principal de las actividades dentro del curso.

#### III. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1.- Conocer y comprender la importancia de las principales especies de Fauna Silvestre, de México, especialmente del noreste.
- 2.- Este curso pretende introducir al alumno al conocimiento de la fauna silvestre desde el punto de vista biológico, ecológico y etológico enfocándose a la conservación de los vertebrados terrestres de vida libre.
- 3.- Que el estudiante conozca y aplique las técnicas para muestrear o monitorear vertebrados silvestres, a través de actividades prácticas de campo, bajo la perspectiva de competencias actuando con responsabilidad y respeto hacia los animales y a las comunidades rurales.
- 4.- Los alumnos analizarán los conceptos y técnicas metodológicas para el conocimiento y estudio de los vertebrados silvestres, en un hábitat sujeto o no a conservación y/o aprovechamiento en un marco de disciplina, disposición al trabajo en equipo, gusto, honestidad y responsabilidad en esta actividad y respeto a los demás incluyendo a los animales objetos de estudio.

#### **IV. TEMARIO**

Tema 1.- Conceptos generales.

- 1.1\_ Vida silvestre o Fauna silvestre y otras definiciones
- 1.2\_ Valores y usos de la fauna silvestre
- 1.3\_ Ecología de la fauna
- 1.4\_ Objetivos
- 1.5\_ Sostenibilidad

Tema 2.- Legislación y Políticas de Manejo de la fauna silvestre.

- 2.1\_ Políticas y estrategias internacionales
- 2.2\_ Políticas y estrategias nacionales
- 2.3\_ Leyes y Normas nacionales

Tema 3.- Grupos taxonómicos de estudio de la fauna silvestre

- 3.1\_ Generalidades y principios taxonómicos
- 3.2\_ Mamíferos
- 3.3\_ Aves
- 3.4\_ Reptiles y anfibios
- 3.5\_ Otros grupos

Tema 4.- Indicadores poblacionales.

- 4.1\_ Conceptos y Generalidades
- 4.2\_ Diversidad y presencia
- 4.3\_ Diversidades Alfa, Beta y Gama
- 4.4\_ Densidades poblacionales
- 4.5\_ Abundancias e Índices de abundancia
- 4.6\_ Poblaciones y Metapoblaciones

Tema 5.- Dinámica de las poblaciones.

- 5.1\_ Tasas de crecimiento
- 5.2\_ Modelos de crecimiento poblacional
- 5.3\_ Estructura de la población
- 5.4\_ Parámetros poblacionales (Reproducción, natalidad, mortalidad y sobrevivencia, migración)
- 5.5\_ Muestreos poblacionales

Tema 6.- Evaluación y manejo de hábitats.

- 6.1\_ Biomas y tipos de vegetación
- 6.2\_ Distribución
- 6.3\_ Fenología
- 6.4\_ Técnicas de muestreo de vegetación enfocadas a fauna.
- 6.5\_ Técnicas de mejoramiento del hábitat

Tema 7.- Costo energético

- 7.1\_ Producción

- 7.2\_Alimentación
- 7.3\_Salud y reproducción

Tema 8.- Etología y conservación de fauna silvestre

- 8.1\_Comportamiento animal y conservación
- 8.2\_Métodos de estudio del comportamiento animal
- 8.3\_Enriquecimiento Ambiental
- 8.4\_Bienestar Animal

Tema 9.- Conservación de los Vertebrados Silvestres en México

- 9.1\_Estudios de caso ecológico para Especies y grupos de Especies en particular
- 9.2\_Elaboracion de un estudio de caso en particular

## **V. METODOLOGÍA**

Exposición oral con auxiliares audiovisuales (Maestro y alumnos)

Lectura analítica y crítica de la Antología y del Manual de prácticas de Manejo de fauna silvestre. Manejo de bitácoras. Planteamiento de hipótesis. Búsqueda de fuentes de información en español e inglés.

Prácticas de campo para aplicar las técnicas de monitoreo, observación y toma de datos de poblaciones de vertebrados silvestres.

Salidas extra muro para visitar unidades de manejo de vida silvestre en la región.

Aposos didácticos: pizarrones, proyector de acetatos, de diapositivas y multimedia, muestras de partes de animales, trampas, reclamos y material divulgativo diverso.

## VI.- CRONOGRAMA DE TRABAJO

Temas (horas).	Actividades	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1.- Introducción y conceptos generales (5)	Exposición del Maestro con auxiliares audiovisuales. Exposiciones por los alumnos. Tarea de Investigación. bibliográfica y Salida de campo.															
2.-Legislacion y políticas de manejo de fauna silvestre (5)	Exposición del Maestro y alumnos con auxiliares audiovisuales.															
3.- Grupos taxonómicos, (10)	Exposición del Maestro y alumnos con auxiliares audiovisuales, practica de campo Examen Parcial.															
4.- Indicadores Poblacionales (10)	Exposición del Maestro y alumnos con auxiliares audiovisuales.															
5.- Dinámica o de las Poblaciones 10)	Exposición por estudiantes de algunos temas. Salida de campo.															
6._ Evaluación y manejo de hábitats (10)	Exposición del Maestro con auxiliares audiovisuales. Salida de Campo. Examen Parcial.															
7._ Costo energético(10)	Exposición del Maestro con auxiliares audiovisuales. Salida de Campo.															
8.- Etología y conservación (10)	Exposición del Maestro con auxiliares audiovisuales															
9.- Conservación de vertebrados silvestres en México (10)	Exposición del Maestro y tarea practica por los alumnos. Examen parcial.															

## **VII. EVALUACIÓN**

### **Diagnóstica**

Identificar conocimientos previos y experiencias tanto de los alumnos como de los instructores en relación con cada uno de los temas vistos en clase.

### **Formativa**

Puntualidad y responsabilidad. De acuerdo con el Reglamento Académico, el alumno deberá tener un 85% de asistencias para tener derecho a examen ordinario y 80% para extraordinario.

Participación en clase, entrega de tareas, Prácticas aplicadas y elaboración de reportes de prácticas.

Procedimiento continuo para determinar capacidades individuales para resolver problemas, mejorar y reajustar procesos de aprendizaje.

### **Sumativa**

Los alumnos elaborarán ensayos, resúmenes y/o exposiciones orales sobre temas vistos en clase para identificar avances de aprendizaje.

Para el reporte de la nota de evaluación de los conocimientos adquiridos por los alumnos, se considerará lo siguiente: exámenes parciales, presentaciones orales en clase, reportes de prácticas, consultas bibliográficas y tareas. El valor porcentual de éstas es el siguiente:

Promedio de exámenes parciales	60 %
Consultas bibliográficas y tareas	10 %
Exposición y seminarios	10 %
Prácticas de campo	20 %

Se obtendrá un promedio general; cuando éste sea igual o mayor a 85 el alumno tendrá aprobado el curso sin presentar examen ordinario. Con promedio menor a 85 y mayor o igual a 50 tendrá derecho al examen ordinario. Cuando la calificación sea menor a 40 perderá el derecho a examen ordinario.

## **VIII. RECURSOS NECESARIOS**

### **Infraestructura**

Para la clase se necesita aula equipada con pizarrones y butacas, pantalla para proyección con diapositivas, acetatos o de computadora, así como las condiciones necesarias para la proyección (cortinas, contactos eléctricos, extensiones eléctricas, etc.).

Las prácticas se realizarán en las áreas a campo traviesa o áreas bajo diversos planes de manejo, ranchos ganaderos y/o cinegéticos, zoológicos, aviarios y centros de exposiciones; áreas rurales y urbanas.

Algunas de las prácticas serán netamente de participación interactiva para todo el alumnado, mientras que otras serán solamente de observación y de toma de datos dependiendo de diversas circunstancias y de los factores de seguridad o de riesgo que las mismas puedan implicar.

Para las salidas extra muro de las prácticas se requiere de un autobús con capacidad de 30 personas y operador responsable, así como alimentos para los estudiantes.

### **Equipo**

Generalmente no se requiere de mucho equipo, pero es muy recomendable el uso de cámaras fotográficas y/o de filmación para el registro gráfico y sonoro. Algún equipo especializado consiste de GPS, intercomunicadores portátiles (Walkie-talkies), cribas de suelo, trampas, cámaras de foto-trampeo, reclamos etc. Es importante que los estudiantes anoten la información importante de la explicación de las características de esas regiones, geografía, topografía, vegetación, fauna etc.

### **Reporte de laboratorios, y presentaciones orales**

Los reportes de las prácticas, y de las presentaciones orales deberán presentarse al menos en dos cuartillas, con 1.5 de espacio interlineado, con tipo de letra Ariel a 12 puntos con el formato preestablecido, a tiempo y se determinaran al inicio del curso.

Los resúmenes se calificarán con base en la siguiente escala: 0= no entregó el resumen; 25= regular; 50=adecuado; 75=bueno; 100=excelente. El total de puntos acumulados por los resúmenes se ponderarán considerando el valor de este apartado en la evaluación final.

### **Reportes de prácticas**

Los alumnos podrán obtener una copia del manual de prácticas, donde se presentan las indicaciones sobre la forma de realizar las mismas, así como las indicaciones para elaborar el reporte correspondiente.

## **IX. INDICACIONES ESPECIALES**

### **Ejes transversales**

En el desarrollo del curso se fomentara que los conocimientos relacionados con el manejo del ecosistema forestal deberán apegarse a la normatividad vigente. Asimismo, que las acciones para el cumplimiento del programa analítico estén apegadas al código de ética del Programa Docente de la Carrera de Ingeniero Forestal para que en un futuro el egresado se desempeñe en su desarrollo profesional con dicho código. Además, en el desarrollo del curso, la sustentabilidad de los ecosistemas forestales, la responsabilidad social y la educación ambiental son los pilares ineludibles al abordar los temas del curso. Durante el curso se estimulará la creatividad y la innovación en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, de manera que se logre una actitud emprendedora que le permita en su ejercicio profesional incrementar la productividad de los ecosistemas forestales y el bienestar de la sociedad.

### **Presentaciones orales**

La presentación oral es para la formación del alumno en la preparación, exposición y sustentación de información y experiencias técnico-científicas con el propósito de dirigirse a diversas audiencias. El alumno será libre de preparar y usar diversos materiales y medios para la exposición y sustentación de la información. Las presentaciones orales se elaborarán con base en las siguientes elecciones: a) un tema del programa analítico, b) un artículo técnico-científico de interés en cuestiones forestales y c) una revisión bibliográfica de un tema de interés. Las presentaciones orales deberán organizarse para que cada una de ellas sea presentada en 10 minutos y 5 minutos para preguntas y respuestas.

### **Laboratorios, lecturas y resúmenes**

Los laboratorios comprenden trabajos de ejercitación sobre algún tema además de lecturas que se encargarán durante el curso. Los resúmenes tanto de las lecturas como de las presentaciones orales deberán presentarse en dos cuartillas, con 1.5 de espacio interlineado, con tipo de letra Ariel a 12 puntos y deberán contener las siguientes dos secciones: a) un resumen de los principales temas de la lectura y b) una discusión sobre lo que se piensa acerca de la lectura. Para la parte b) se deberán considerar las siguientes preguntas: 1. ¿Se encontró algún tema interesante o sorprendente en la lectura? 2. ¿Qué te gustó o qué no te gustó de la lectura? 3. En qué esta Ud. de acuerdo o en desacuerdo. 4. ¿Qué es lo que no se entendió de la lectura? 5. ¿Cómo se relaciona la lectura a otras que se han leído en este curso o que no se han leído en este curso? Dichas secciones deberán estar redactadas por el alumno donde se refleje su manera de pensar y de reflexionar.

Los resúmenes se calificarán con base en la siguiente escala: 0= no entregó el resumen; 25= regular; 50=adecuado; 75=bueno; 100=excelente. El total de puntos acumulados por los resúmenes se ponderarán considerando el valor de este apartado en la evaluación final.

### **Asistencia**

El pase de lista es obligatorio y todos los alumnos deberán llegar puntualmente tanto a las sesiones de clase como a los puntos de salida para las prácticas. Cada sesión de clases (de una hora o dos horas) será considerada sólo como una asistencia. Con respecto a las prácticas de campo, el alumno que falte a alguna de las prácticas tendrá dos inasistencias y no tendrá derecho a ser considerado en el reporte de esta práctica. (Reglamento General Académico de Nivel Licenciatura UAAAN)

## **X. BIBLIOGRAFÍA BASICA**

Andrewartha H.G. 1972. Introduction to the study of animal populations, 2d. Edition. The University of Chicago press USA.

Aranda S., Jaime M. 1981. Rastros de los mamíferos silvestres de México, manual de campo. Instituto nacional de investigaciones sobre recursos bióticos, Xalapa Ver. México.

Escobar, Alicia y Alicia Flores 2010. Ecología y medio ambiente. Mc Graw Hill /Interamericana Ed. S.A. de C. V., México D.F.

Bookhout, Theodore A. editor 1994. Research and management techniques for wildlife and habitats. The wildlife Society, Bethesda Maryland USA.

Burnie, David editor 2003. Animal. Dorling Kindersley Limited, Londres Inglaterra

Carthy, J.D. 1971. La conducta de los animales. Biblioteca básica Salvat, España.

Contreras B., Salvador y col. 1995. Listado preliminar de la fauna silvestre del Estado de Nuevo León, México. Consejo consultivo estatal para la preservación y fomento de la flora y fauna silvestre de Nuevo León. Monterrey N. L. México.

Diario oficial de la Federacion 2007. Ley general de vida silvestre y su reglamento (2007). Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. México

Franco Jonathan L. y Col. 2011. Ecología y conservación: laboratorio y campo. Ed. Trillas, México.

Lira, Irma E. y col. 1994. Theria diccionario de mamíferos. AGT Editor S.A. México.

Mandujano R., Salvador 2011. Ecología de poblaciones aplicado al manejo de fauna silvestre. Colección Manejo de fauna No. 3 Instituto literario de Veracruz, Xalapa Ver. México.

Retana G., Oscar G. 2006. Fauna silvestre de México, aspectos históricos de su gestión y conservación. Universidad Autónoma de Campeche-Fondo de cultura económica, México D.F.

Rivas, Gerardo y col. 2010. Manual de prácticas de campo de Zoología. UNAM México D. F.

Sánchez, Oscar y col. 2010. Temas sobre conservación de vertebrados silvestres en México. INE, SEMARNAT, USF&Ws, UPC A.C., UAT y UAEM, [www.ine.gob.mx](http://www.ine.gob.mx) México.

Sánchez O. y E. Vázquez D. (Editores),1999. Diplomado en Manejo de Vida Silvestre (Conservación y Manejo de Vertebrados del Norte Árido y Semiárido de México). CONABIO, INE-SEMARNAP, US-FWS, UANL; Monterrey México.

SEMARNAT ed. 2007. Ley general de vida silvestre y su Reglamento. Dirección General de Vida silvestre, SEMARNAT México. [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)



Soberon Jorge 1987. Ecología de poblaciones. Fondo de cultura económica-SEP, No. 82, serie La ciencia desde México, D.F. México.

UAAAN 1999. Memorias del 4º. Taller internacional de conservación y manejo de fauna silvestre en el noreste de México y sur de Texas. Saltillo Coah. México.

Villarreal, G. Jorge G. 2006. Venado Cola Blanca, Manejo y Aprovechamiento Cinegético (2ª. Edición). UGRNL-Fundación Produce-CNOG Monterrey México.

Villarreal G., Jorge G. 2009. Vida silvestre de la cuenca "Palo blanco", Nuevo León, México. Consejo estatal de flora y fauna de Nuevo León, A.C. [www.ceflorayfaunasilvestrenl.org.mx](http://www.ceflorayfaunasilvestrenl.org.mx) / [ceffsnl@prodigy.net.mx](mailto:ceffsnl@prodigy.net.mx)

## XI. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Aguirre, E. L. y D. L. Huss 1979. Fundamentos del Manejo de Pastizales. ITESM Monterrey, México.

Bennett, Donald P. & David A. Humphries 1978. Introducción a la ecología de campo. H. Blume Ediciones, Madrid España.

Beltrán E. 1964. Las zonas áridas del centro y noreste de México y el aprovechamiento de sus recursos. INIREB México.

Ceballos-Lascurain, Héctor y col. 2000. Aves comunes de México. Editorial DIANA, México.

Garza De L., Aldegundo 2003. Aves de Coahuila, guía de campo. Museo de las aves de México, Saltillo Coah. México.

Guerra, Michelle M. R. y col. Compiladores 2010. Uso y manejo de fauna silvestre en el norte de Mesoamérica. Secretaría de Educación de Veracruz, Xalapa Veracruz México.

Kaufman Kenn. 2005. Guía de campo a las aves de Norteamérica. Hillstar Editions L.C.U.S.A.

Lemos E., Julio A y Hobart M Smith 2007. Anfibios y reptiles del Estado de Coahuila México. UNAM-CONABIO, México.

Marroquín, J. S. y Cols. 1981. Estudio Ecológico Dasonómico de las Zonas Áridas del Noreste de México. INIF-SARH. Publicación especial. Segunda edición, México.

Painter, Lilian y col. Instructores 1999. Técnicas de investigación para el manejo de fauna silvestre. USAID/Bolivia, Santa Cruz Bolivia.

Peterson, Roger T. 1963. A field guide to the birds of Texas and adjacent States. The Peterson field guide series. Texas game and fish commission, National Audobon society and the National wildlife federation. Houghton Mifflin Company, Boston Mass. USA.

Peterson, Roger T. & Edward L. Chalif. 1998. Aves de México, guía de campo. WWF-Editorial DIANA, México.

Ticul A., Sergio y col. 2008. Mamíferos de las reservas de El Valle de los Cirios y El Vizcaíno centro de investigaciones biológicas del noroeste, Universidad Autónoma Metropolitana, CONABIO, México.

Velasco, M. H. A. 2000. Sobrevivencia en los Semidesiertos Mexicanos. AGT Editores, México.

XII. PROGRAMA ELABORADO POR: Dr. Miguel Ángel Capó Arteaga

XIII. PROGRAMA ACTUALIZADO POR: Ing. José Antonio Ramírez Díaz (Autor principal)  
E Integrantes de las áreas disciplinarias de formación del Departamento Forestal: MC Salvador Valencia Manzo, Dr. Eladio Heriberto Cornejo Oviedo, MC Melchor García Valdés, Dr. Miguel Ángel Capó Arteaga, MC Jorge David Flores Flores e Ing. Sergio Braham Sabag

XIV. PROGRAMA APROBADO POR LA ACADEMIA DEL DEPARTAMENTO FORESTAL