



Programa de Estudio

1.- Área Académica

Cualquiera

2.- Programa Educativo

Cualquiera

3.- Dependencia Académica

Instituto de Genética Forestal

4.-Código

5.-Nombre de la Experiencia educativa

6.-Área de formación

		principal	secundaria
	Conservación y manejo de vertebrados silvestres en ecosistemas forestales	Electiva	

7.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
6	2	2	60	Ninguna

8.-Modalidad

9.-Oportunidades de evaluación

Curso-taller	AGJ= Cursativa
--------------	----------------

10.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos
Ninguno	Ninguno

11.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	15	3

12.-Agrupación natural de la Experiencia educativa (áreas de conocimiento, academia, ejes, módulos, departamentos)

13.-Proyecto integrador

Ecología Forestal	Estructura y funcionamiento de ecosistemas forestales
-------------------	---

14.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Diciembre del 2008		

15.-Nombre de los académicos que participaron en la elaboración y/o modificación

M en C. Rafael Flores Peredo

16.-Perfil del docente

Licenciatura en biología o áreas afines, preferentemente con estudios de postgrado; con un año mínimo de experiencia docente en el nivel superior y experiencia profesional en las áreas de manejo de recursos naturales, fauna silvestre y ecología forestal.

17.-Espacio**18.-Relación disciplinaria**

Institucional

Interdisciplinario

19.-Descripción

Esta experiencia educativa pertenece al Área de formación de elección libre (AFEL) del Modelo Educativo Integral y Flexible (MEIF), con 2 horas teóricas y 2 prácticas, 6 créditos. Se desarrolla bajo la premisa del importante papel ecológico que desempeñan hoy día los ecosistemas forestales y su estructura para la conservación, reproducción y mantenimiento de poblaciones de vertebrados silvestres de gran valor ecológico y económico para el país, así como de sus funciones ecológicas. En esta experiencia educativa el estudiante identifica los principales ecosistemas forestales, sus componentes y la importancia de los mismos en relación con la presencia de vertebrados silvestres, de igual forma, identifica el rol funcional que tienen los vertebrados silvestres en la dinámica de estos ecosistemas, para ello aplica y analiza conceptos de ecología que lo fundamentan en su aprendizaje y le permiten concebir, sugerir y tomar decisiones acertadas para la aplicación de programas de conservación, manejo, y/o explotación sustentable de los ecosistemas forestales y de las poblaciones de vertebrados silvestres presentes en ellos, esto mediante acciones como la consulta y análisis de información, visitas programadas, estrategias de trabajo grupal colaborativo, discusión dirigida de artículos y de estudios de caso. La evaluación del desempeño se considera con la entrega de reportes escritos, exposiciones individuales, grupales, un trabajo final y exámenes parciales.

20.-Justificación

En México, los ecosistemas forestales son objeto de diferentes presiones producto de problemas económicos, sociales, políticos y demográficos que provocan su deterioro, mal manejo o pérdida. Estos ecosistemas albergan una importante diversidad de vertebrados silvestres mismos que desempeñan importantes papeles ecológicos y que se ven relacionados con diferentes componentes como corredores de vegetación, estratos arbóreos, etc. Hoy día, cada vez es más difundida y aceptada entre los profesionales y la sociedad la necesidad de una gestión y manejo integrador de los ecosistemas forestales que permitan el mantenimiento no tan solo de los recursos explotables sino también del conjunto de seres vivos que componen el ecosistema y de sus funciones ecológicas. Es por ello que esta EE permitirá al estudiante universitario tener elementos que fomenten la toma de decisiones ecológicamente viables y socialmente sustentables, acto que contribuye a la formación integral

21.-Unidad de competencia

El estudiante identifica los principales ecosistemas forestales, sus componentes y la importancia que representan para el manejo y conservación de vertebrados silvestres, de igual forma, identifica el rol funcional de los vertebrados silvestres en su dinámica, a través de revisión de documentos, discusiones grupales, la construcción de soluciones alternativas, en un ambiente de compromiso, respeto y responsabilidad, con la finalidad de sensibilizarse y concientizarse ante la problemática actual que enfrentan los ecosistemas forestales, sobre todo del país.

22.-Articulación de los ejes

En esta EE la articulación de los ejes se logra a partir del dominio de los conceptos de ecología, conducta animal, manejo de recursos naturales, problemática ambiental y ecología forestal (eje teórico), mediante el análisis de información, participación, discusión y exposición de soluciones viables sobre problemas actuales cuya meta sea la conservación y adecuado manejo del patrimonio natural (eje heurístico), al considerar actitudes y pautas de disciplina, respeto, compromiso y decisión para la conservación de la biodiversidad (eje axiológico).

23.- Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none"> ● Ecosistemas Forestales <ul style="list-style-type: none"> ○ Definición y tipos de ecosistemas forestales ○ Distribución y situación 	<ul style="list-style-type: none"> ● Búsqueda, clasificación y análisis de información confiable y especializada 	<ul style="list-style-type: none"> ● Colaboración ● Creatividad ● Autocrítica y crítica

<p>actual de los EF en México</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Plantaciones forestales (tipos, manejo y establecimiento) ○ Economía y ecosistemas forestales ○ Biodiversidad en ecosistemas forestales ○ Definición de categorías de protección ecológica y pérdida de biodiversidad <p>● Manejo de vertebrados silvestres</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Manejo de fauna silvestre: definición, objetivos, valores y fases ○ Escalas espaciales y el manejo de vertebrados silvestres ○ La abundancia de organismos (índices e importancia) ○ Muestreo de la densidad y dinámica poblacional ○ El hábitat (concepto, generalidades y caracterización de la unidad de manejo) ○ Perturbación del hábitat y sus efectos ○ Biología por grupo y características generales (aves, reptiles, anfibios y mamíferos) <p>● Conservación de vertebrados silvestres en ecosistemas forestales</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Biología de la conservación (concepto y metas) ○ Conservación de vertebrados silvestres en bosques y plantaciones ○ Especies prioritarias y sombrilla ○ La calidad del hábitat ○ Conservación de vertebrados silvestres en ANP ○ El paisaje (componentes y aspectos generales) ○ Enfoques y estrategias para la conservación: protección, UMA's, uso de poblaciones naturales, turismo ecológico <p>● Marco legal (conservación y</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Síntesis e interpretación ● Organización de información y de fuentes bibliográficas ● Generación y asociación de ideas ● Planteamiento de hipótesis ● Manejo y dominio de buscadores de información en navegadores de uso común ● Habilidades básicas y analíticas del pensamiento ● Acceso, evaluación, recuperación y uso de información en fuentes diversas en español e inglés ● Conceptualización ● Ejemplificación ● Observación y planteamiento de problemas actuales sobre vertebrados silvestres en ecosistemas forestales ● Presentación oral de temas asignados relacionados al tema ● Resolución de problemas actuales de manera creativa ● Toma de decisiones ● Construcción de soluciones alternativas y viables con casos reales en ecosistemas forestales ● Manejo de paquetería de Office ● Elaboración de reportes, trabajos y/o argumentos técnicos críticos ● Comparación de temas abordados con problemas y/o casos reales ● Transferencia interdisciplinaria de conocimientos ● Aplicación de la cohesión, coherencia, adecuación, y corrección de la escritura ● Conocimiento y Manejo de Normatividad Ambiental relacionada a Vida Silvestre 	<p>respetuosa</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Responsabilidad social ● Respeto a la naturaleza y a la biodiversidad ● Iniciativa en la toma de decisiones viables ● Gusto ● Disciplina ● Constancia ● Apertura a la relación e interacción con otras disciplinas o áreas del conocimiento y/o saber ● Cooperación ● Tolerancia ● Disposición por el trabajo individual y en equipo ● Compromiso ● Interés por una cultura ambiental sustentable ● Respeto intelectual ● Compromiso en la asistencia
--	---	--

aprovechamiento de vida silvestre)		
------------------------------------	--	--

24.- Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none"> • Exposición de motivos y metas • Búsqueda, lectura e interpretación de fuentes informativas • Estudios de caso • Planteamiento de hipótesis • Mapas conceptuales • Investigaciones en revistas científicas • Visualizaciones • Preguntas intercaladas • Discusión grupal de artículos y capítulos de libros referentes al tema • Elaboración de bitácoras personales • Lluvia de ideas • Estructuras textuales • Visita a sitios con problemáticas ambientales reales • Cuestionamientos para la reflexión y argumentación 	<ul style="list-style-type: none"> • Encuadre • Diagnóstico • Organizador previo • Organización de grupos colaborativos • Estudio de casos • Discusión dirigida • Planteamiento de problemas • Aprendizaje basado en problemas • Lectura comentada • Debates • Dirección de prácticas y visitas guiadas • Seminarios según temas abordados • Resúmenes • Exposición con apoyo tecnológico variado • Ilustraciones • Diálogos simultáneos • Tareas para el estudio independiente

25.- Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> • Programa del curso-taller • Libros, artículos científicos y de divulgación • Fotografías, videos y gráficas • Presentaciones en PPT • Invitados para abordar temas específicos • Información electrónica (Internet) • Material museográfico 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de computo • Proyector electrónico • Pintarrón • Marcadores • Conexión a Internet • Redes y trampas

26.- Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito (s) de aplicación	Porcentaje
Reportes individuales de lecturas	<ul style="list-style-type: none"> • Claridad • Coherencia • Puntualidad de entrega • Capacidad de síntesis de información 	Aula/ Individual	10
Reporte de práctica de campo	<ul style="list-style-type: none"> • Claridad • Coherencia • Fuentes de información bibliográfica confiables y especializadas • Puntualidad de entrega 	Grupo de trabajo en campo	10
Exámenes parciales (2)	<ul style="list-style-type: none"> • Dominio de conceptos 	Aula	40

	<ul style="list-style-type: none"> • Claridad • Integración de conocimientos • Suficiencia • Racionalidad 		
Trabajo escrito (Trabajo final y en formato libre donde se aborde un mecanismo para el manejo viable de una especie de vertebrado silvestre en un ecosistema forestal)	<ul style="list-style-type: none"> • Transferencia de conocimientos • Manejo de conceptos • Argumentación • Coherencia • Fuentes de información bibliográfica confiables y especializadas • Uso de paquetería office 	Grupo de trabajo	30
Presentación oral del trabajo final	<ul style="list-style-type: none"> • Coherencia • Claridad • Dominio del tema y de conceptos • Síntesis • Fluidez • Capacidad de expresión de ideas 	Aula/ Grupo de trabajo	10

27.- Acreditación

Para la acreditación de esta EE el estudiante deberá haber cubierto con suficiencia cada evidencia de desempeño

28.- Fuentes de información

Básicas

Aguirre-Calderón, O.A. **1997**. Hacia el manejo de ecosistemas forestales. Madera y Bosques 3(2):3-11. (pdf)

Andrewartha, H.G. **1994**. Introduction to the study of animal populations. 2a Ed. University of Chicago, Chicago, US.A. 283 pp

Aranda-Sánchez, J.M. **2000**. Huellas y otros rastros de los mamíferos grandes y medianos de México. CONABIO, México 212 p

Austman, B. **2006**. Interactions Within Forest Ecosystems. MANITOBA Model Forest Network 112 p (pdf)

Begon, M. **1989**. Ecología Animal. Ed. Trillas. México, 134 pp

Bissonette, J.A., Storch, I. **2002**. Landscape Ecology and Resource Management. Island Press 463 p

Bolen, E.G., Robinson, W. **2002**. Wildlife Ecology and Management. 5th Edition, Prentice Hall. New Jersey, U.S.A

Burel, F y Baudry, B. **2002**. Ecología del paisaje. Conceptos, Métodos y Aplicaciones. Ed. Mundi Prensa, Madrid, 359 pp

Caughley, G., A.R.E. Sinclair. **1994**. Wildlife Ecology and Management, Blackwell Scientific Publ

Casas-Andreu, G. **1996**. Anfibios y Reptiles de México: Claves ilustradas para su identificación. Ed. Limusa, México. 87 pp

Ceballos, G., Oliva, G. **2005**. Los mamíferos silvestres de México. CONABIO. Fondo de Cultura Económica 986 p

Challenger, A. **1998**. Utilización y Conservación de los Ecosistemas Terrestres de México “Pasado, Presente y Futuro”. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México, D.F. 519-559

Conabio. **1998**. La Diversidad Biológica de México: Estudio de País. Comisión Nacional para el

- Uso y Conocimiento de la Biodiversidad. México
- Davis, D.E. (Ed) **1990**. Handbook of census methods for terrestrial vertebrates. CRC Press, Boca Raton, Florida, USA
- Flores-Villela, O., McCoy, C.J. **1993**. Herpetofauna Mexicana: Lista Anotada de las Especies de Anfibios y Reptiles de México, Cambios Taxonómicos Recientes, y Nuevas Especies. Special publication, Carnegie Museum of Natural History, 73 p
- Flores, O y Geréz, P. **1994**. Biodiversidad y Conservación en México: vertebrados, vegetación y uso del suelo. Conabio y UNAM, México
- Gaviño, G.S. et al. **1989**. Técnicas biológicas selectas de laboratorio y campo. Ed. Limusa, México 251 pp
- Giles, R.H. **1991**. Wildlife Management. Techniches, Ed. The Wildlife Society, Washington A.C., U.S.A
- González-Medrano F. **2003**. Las comunidades vegetales de México. INE-SEMARNAT, México. 88 pp. (**pdf**)
- Hall, L.S., Krausman, P.R., Morrison, M.L. **1997**. The habitat concept and a plea for Standard terminology. Wildlife Society Bulletin 25:173-182
- Hunter, M.L. Jr. **1999**. Maintaining Biodiversity in Forest Ecosystems. Cambridge University Press, 698 pp.
- Jacint, N. **2001**. Vertebrados: origen, organización, diversidad y biología. Ediciones Omega, Barcelona. 858 pp
- Kenward, R.E. **2001**. A manual for wild life radio tagging. Academic Press, San Diego, CA
- Moreno C.E. **2000**. Métodos para medir la biodiversidad. Universidad Veracruzana
- Muziol, C., Sánchez, O. **1992**. Manual técnico para el manejo de plantaciones forestales. Costa Rica COSEFORMA, 24 p
- Naveh, Z. **2002**. Ecología de paisajes. OGE. 571 pp
- NOM-059-SEMARNAT-2001. Disponible en www.semarnat.gob.mx Última fecha de consulta 16 de Junio del 2009.
- Peterson, E.T., Chalif, E.L. **2000**. Aves de México. Guía de campo. Ed. Diana. 4ª edición. México. 473 pp
- Pérez-Higareda, G., Smith, H.M. **1991**. Ofidiofauna de Veracruz: análisis taxonómico y zoogeográfico. Universidad Nacional Autónoma de México, México, D.F. 122 pp
- Primack, R.B. **2002**. Introducción a la Biología de la Conservación. Editorial Ariel 288 p
- Ravinovich, J.E. **1990**. Introducción a la Ecología de Poblaciones Animales. C.E.C.S.A. México, 313 p
- Sánchez, O., Vega, E., Peters, E., Monroy-Vilchis, O. **2003**. Conservación de ecosistemas templados de montaña en México. INE, México, 316 pp. (**pdf**)
- Shepherd, K.R. **1986**. Plantation silviculture. Martines Nijhoff Publishers, 322 pp.
- Vaz-Ferreira, R. **1984**. Etología. El estudio biológico del comportamiento animal. OEA, Washington D.C. 150 pp
- Waring, R.H., Schlesinger, W.H. **1985**. Forest ecosystems: concepts and management. Academic Press, Orlando
- Young, R.A., Giese, R.L (Ed). **2003**. Introduction to Forest Ecosystem Science and Management. 576 p

Complementarias

- Aprile, G., Bertonatti, C. **1996**. Manual sobre rehabilitación de fauna. Fundación Vida Silvestre Argentina 111p (**pdf**)
- Benítez, G., Pulido-Salas, Ma, T.P., Equihua-Zamora, M. **2004**. Árboles multiusos nativos de Veracruz para reforestación, restauración y plantaciones. Instituto de Ecología A.C., CONAFOR, 288 pp
- Evans, J. **1982**. Plantation forestry in the tropics. Oxford Science Publications, 472 pp
- Gilbert, O.L., Anderson, P. **1998**. Habitat creation and repair. Oxford University Press, 288 pp
- Helles, F., Loteen-Andersen, P., Wichmann, L. (Ed) **1999**. Multiple use of Forest and Other Natural Resources: Aspects of Theory and Application. Kluwer Academic Publishers, 244 pp
- Kimmins, J.P. **1996**. Forest Ecology: A Foundation for Sustainable Management. Second Edition. Prentice-Hall Inc, 596 pp
- Margalef, R. **1974**. Ecología. Ed, Omega. Barcelona, España, 951 pp
- Mohammed, H.I.D., Guevara, R. (Ed) **2000**. Sustainable Forest Management and Global Climate

Change: Selected case studies from the Americas, 281 pp

Oyama, K., Castillo, A. **2006**. Manejo, Conservación y Restauración de Recursos Naturales en México: Perspectivas desde la Investigación Científica. UNAM, Siglo XXI, Ambiente y Democracia. 364 p

Painter, L., et al. **1999**. Técnicas de Investigación para el manejo de fauna silvestre. BOLFOR. Manual Técnico 81 p (**pdf**)

Paré, L., Madrid, S. (Ed). **1996**. Bosques y plantaciones forestales. Cuadernos Agrarios Núm 14. CCMSS-SEMARNAP-FES-FAL Mc Arthur 175 pp

Ramamoorthy, T.P. 1993. Biological diversity of Mexico: Origins and Distribution. Oxford University Press, NY. 812 pp

Rezedowski, J. **1986**. La vegetación de México. Editorial Limusa, México, D.F.

Starke, L. **1983**. Fauna Silvestre de México. 2ª reimpresión, INERNAR. México. 650 pp

Páginas de internet:

Comisión Nacional para el Uso y Conocimiento de la Biodiversidad, www.conabio.gob.mx Última fecha de consulta 16 de Junio del 2009

Comisión Nacional Forestal, www.conafor.gob.mx Última fecha de consulta 13 de Junio del 2009

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, www.semarnat.gob.mx Última fecha de consulta 16 de Junio del 2009

Instituto Nacional de Ecología, www.ine.gob.mx Última fecha de consulta 15 de Junio del 2009