



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

Programa de experiencia educativa

1.-Área académica

BIOLÓGICO-AGROPECUARIAS

2.-Programa educativo

LICENCIATURA EN BIOLOGÍA

3.- Campus

XALAPA

4.-Dependencia/Entidad académica

FACULTAD DE BIOLOGÍA

5.- Código

6.-Nombre de la experiencia educativa

7.- Área de formación

		Principal	Secundaria
	USO SUSTENTABLE DE RECURSOS NATURALES	TERMINAL	OPTATIVA

8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
10	4	2	96	

9.-Modalidad

10.-Oportunidades de evaluación

CURSO-TEÓRICO PRÁCTICO

ABGHJK = Todas

11.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos
NINGUNO	NINGUNO

12.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
GRUPAL	30 15	5

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

14.-Proyecto integrador

ACADEMIA DE BIOCONSERVACIÓN

LICENCIATURA EN BIOLOGÍA

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Febrero 2014	Julio 2018	17 Agosto 2018



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

16.-Nombre de los académicos que participaron

Dra. Celia Cecilia Acosta Hernández
MC Salvador Guzmán Guzmán
Dra. Ana Isabel Suárez Guerrero
RED CIBIO (Red de Cuerpos Académicos en Investigación en Ciencias Biológicas)

17.-Perfil del docente

Licenciado en Biología. Preferentemente con estudios de posgrado Maestría o Doctorado en el área de manejo de recursos naturales. Con experiencia docente en el nivel superior y experiencia profesional en la elaboración de planes y programas de manejo de recursos.

18.-Espacio

INSTITUCIONAL

19.-Relación disciplinaria

INTERDISCIPLINARIO

20.-Descripción

Esta experiencia educativa consta de 4 horas teóricas y 2 horas de práctica, se encuentra ubicada en el séptimo y octavo semestre en el área de formación terminal. Tiene un enfoque integral y regional ya que aborda la problemática, a partir de estudios de caso, a la que están sometidos los recursos naturales con una visión holística para proponer alternativas de manejo de los recursos naturales de manera sustentable.

21.-Justificación

La apropiación de la naturaleza ha adquirido diversas modalidades a lo largo de la historia. El hombre inició siendo recolector de especies útiles hasta ser capaz de modificar los sistemas naturales y canalizar los nutrimentos y energía a la producción de satisfactores para la población, teniendo como propósito la racionalidad de la ganancia económica. Esta tendencia se sostuvo hasta que los ecosistemas empezaron a mostrar serias evidencias de deterioro, la cual ha estado socavando el capital natural en que se basa la producción. En el manejo de recursos han surgido estrategias variadas que provocan impactos menores en los sistemas naturales, al mismo tiempo que se busca un reparto más equitativo de los beneficios de la producción misma, así como una ganancia económica que garantice una existencia digna. Esta es la esencia del manejo sustentable de la naturaleza. La base de la sustentabilidad depende del reconocimiento de las condiciones naturales y socioeconómicas de cada localidad y región, por lo que las técnicas alternativas de manejo tendrán que ser apropiadas y apropiables a cada realidad. El biólogo en formación requiere reconocer las limitantes y oportunidades socioeconómicas y ambientales de una localidad y, mediante la investigación, proponer respetuosa y responsablemente medidas de manejo de los recursos hacia la sustentabilidad.

22.-Unidad de competencia

El estudiante aplica tecnologías apropiadas y apropiables a niveles local y regional para el manejo hacia la sustentabilidad de recursos en ambientes prístinos y transformados, a partir de diagnósticos socioeconómico y ambiental.

23.-Articulación de los ejes

Los alumnos trabajan en grupo con respeto, compromiso y responsabilidad para analizar y comprender la importancia que tiene la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos



naturales, actuando de manera crítica ante los diversos enfoques teóricos y metodológicos, así como, las políticas públicas generadas para ello. Desarrollan su creatividad e iniciativa para proponer un instrumento de gestión pública para el aprovechamiento de un recurso natural, basados en los saberes teóricos y heurísticos necesarios en la toma de decisiones para el manejo de los recursos naturales, en un ejercicio de trabajo en equipo, mostrando ética, colaboración, respeto a la biodiversidad y un sentido de protección al ambiente.

24.-Saberes

Teóricos (conocer)	Heurísticos (hacer)	Axiológicos (actitudes)
1. ESCENARIO NACIONAL DE LOS RECURSOS NATURALES	Aplicación de principios ecológicos al manejo de los recursos	Respetuoso por todos los seres vivos
2. DIAGNÓSTICO REGIONAL O LOCAL (ESTUDIOS DE CASO) Métodos y técnicas para el diagnóstico del: <ul style="list-style-type: none"> • Ambiente abiótico • Ambiente biótico • Ambiente socio-económico 	Reconocimiento y aplicación de técnicas para el diagnóstico Construcción de indicadores de desempeño	Paciente y tolerante Comprometido Colaborativo y participativo Observador
3. PROPUESTAS DE MANEJO INTEGRAL <ul style="list-style-type: none"> • Finalidad de la propuesta de manejo • Tecnologías apropiadas y apropiables del recurso a nivel local y regional • Viabilidad socio-económica • Análisis costo beneficio • Normatividad ambiental relacionada • Gestión ambiental • Planeación, seguimiento y retroalimentación 	Identificación de planes y programas institucionales Reconocimiento de técnicas locales de uso de los recursos Análisis de técnicas de manejo de recursos Elaboración de planes de manejo de recursos naturales	Analítico Indagador Propositivo e innovador Imaginativo y creativo Ético y confiable
4. ECOLOGIA POLITICA Y EL USO SUSTENTABLE DE LOS RECURSOS NATURALES <ul style="list-style-type: none"> • Orígenes y desarrollo • Modelo alternativo en el usos de los recursos naturales en México 	Aplicación de las normas oficiales vigentes para el manejo de recursos Gestión de planes de manejo	



25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
1. Búsqueda de fuentes de información 2. Consulta en fuentes de información 3. Lectura, síntesis, interpretación y exposición de contenidos 4. Discusión de temas específicos 5. Mapas conceptuales	1. Organización de grupos colaborativos 2. Exposición con apoyo tecnológico variado 3. Dirección de prácticas 4. Tareas para estudio independiente. 5. Discusión dirigida 6. Lectura comentada 7. Asesoría de proyecto de investigación 8. Resúmenes

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
Libros, revistas, tesis, publicaciones científicas, artículos de divulgación. Manual de prácticas Esquemas conceptuales Conferencias programadas con investigadores	Pintarrón Plumones Cañón Lap top Biblioteca y centros de investigación

27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Examen	Suficiencia	Aula	10
Lecturas	Pertinencia	Aula	10
Tareas	Claridad	Biblioteca	10
Reportes de prácticas	Coherencia	Campo, laboratorio, centro de computo	20
	Oportunidad		
Trabajo de investigación	Organización	Campo, laboratorio, centro de computo	50
	Eficiencia		
TOTAL	Viabilidad		100

28.-Acreditación

Para aprobar el curso el estudiante deberá acreditar las evidencias de desempeño con una calificación mínima de 6 (seis), y para tener derecho a evaluación ordinaria, el estudiante deberá cumplir con el 80% de asistencias a las sesiones de laboratorio, campo y/o teóricas.

29.-Fuentes de información

Básicas
Altieri, M.A. (Ed.). 1992. Sustainable agriculture. Special Issue of: Agriculture, ecosystems and environment 39 (1 y 2):1-122.
Begon, M., J.H. Harper and C.R. Townsend. 2005. From individuals to ecosystems, 4th ed. Blackwell Science



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

- LTD. Italy. 752 pp. Cox, G.W. & D. Atkins. 1979. Agricultural Ecology. W.H. Freeman & Co. San Francisco. 721 pp.
- Benítez Badillo, G. y C. Welsh Rodríguez. 2010. Patrimonio natural de Veracruz. En: Atlas del patrimonio natural, histórico y cultural de Veracruz; E. Florescano, J. Ortíz Escamilla, Coord. México. Gobierno del Estado de Veracruz y Universidad Veracruzana. 279 p.
- Bailey, J.A. 1984. Principles of Wildlife Management. John Wiley & Sons. New York. EUA.
- CONABIO. 2000. Estrategia nacional sobre biodiversidad de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México, D. F.
- Fang, T. G., O. L. Montenegro y R. E. Bodmer (eds.) 1999. Manejo y conservación de fauna silvestre en América Latina. Instituto de Ecología. La Paz, Bolivia. 496 pp.
- Gliessman, S. R. 2000. Field and laboratory investigations in agroecology. Lewis Publishers. USA. 330 pp.
- Gliessman, S.R. 2000. Agroecology. Ecological processes in sustainable agriculture. Lewis Publishers. USA. 357 pp.
- Global Footprint Network. 2012. La huella ecológica, visión general. http://www.footprintnetwork.org/es/index.php/gfn/page/footprint_basics_overview/
- González L., J., V. de la Cruz I., J. Aguilar, M.V. González S., D. Delgado V. y A. Vargas N. (Eds.). 1995. Agroecología y desarrollo sustentable; 2° Seminario Internacional de Agroecología. México: UACH/RIAD, Chapingo, 334 pp.
- González Santiago, M.V. 2008. Agroecología, saberes campesinos y agricultura como forma de vida. UACH. México. 177 pp.
- Jackson L, van Noordwijk M, Bengtsson J, Foster W, Lipper L, Pulleman M, Said M, Snaddon J, Vodouhe R. 2010. Biodiversity and agricultural sustainability: from assessment to adaptive management. Current Opinion in Environmental Sustainability 2:80–87
- Haltenhoff Herbert D. 2006. Silvicultura Preventiva. Silvicultura para la prevención de incendios forestales en plantaciones forestales Corporación Nacional Forestal CONAF. Ministerio de Agricultura. 2ª Edición: Septiembre 2006. Gobierno de Chile. 40 pp.
- SEMARNAT. 2009. Manual técnico para beneficiarios: Manejo de vida silvestre. 31 pp.
- Moreno, C. 2001. Manual de métodos para medir la biodiversidad. Textos Universitarios.
- Norma oficial mexicana 2010.
- Ley General de Vida Silvestre 2012.
- Ley General del Equilibrio Ecológico 2012.
- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable
- Maass, JM. 2012. El manejo sustentable de socio-ecosistemas. En: JL Calva (coord.). Cambio climático y políticas de desarrollo sustentable. Tomo 14 de la colección Análisis Estratégico para el Desarrollo. Juan Pablos Editor-Consejo Nacional de Universitarios, México.
- Marten GG. 1988. Productivity, stability, sustainability, equitability and autonomy as properties for agroecosystem assessment. Agricultural Systems 26:291-316
- Masera O, Astier M. 1996. Energía y sistema alimentario: aportaciones de la agricultura alternativa. En: J. Trujillo Arriaga, De León González, F, Calderón Arózqueta, R y Torres Lima, P. (Coords.): Ecología aplicada a la agricultura, Temas selectos de México; pp. 17-34. Universidad Autónoma Metropolitana, México.
- Masera, O., M. Astier y S. López Riaura. 2000. Sustentabilidad y manejo de recursos naturales. El marco de evaluación MESMIS. Grupo interdisciplinario de tecnología rural apropiada, UNAM y Mundi Presna SA de CV. 109 pp.
- Nadrowski K, Wirth C, Scherer-Lorenzen M. 2010. Is forest diversity driving ecosystem function and service? Current Opinion in Environmental Sustainability 2:75–79.



- O'Farrell PJ, Anderson PML. 2010. Sustainable multifunctional landscapes: a review to implementation. *Current Opinion in Environmental Sustainability* 2(1-2):59-65-
- Oyama, K. y Castillo, A (Coords.). 2006. Manejo, conservación y restauración de recursos naturales en México. UNAM – Siglo XXI editores. México.
- Pedroza Sandoval, A. 2010. Desarrollo comunitario sustentable. UACH. México.
- Pinillos, M. 2005. La naturaleza histórica de la biodiversidad: elementos conceptuales de una crisis. *Interciencia* 30 (004); 235-242.
- Reglamento de La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable
- Romahn de la Vega C.F., Ramírez Maldonado H. Dendrometría. Universidad Autónoma Chapingo. División de Ciencias Forestales
- Sarukhán, J. y 11 autores más. 2009. Capital natural de México. Síntesis: conocimiento actual, evaluación y perspectivas de sustentabilidad. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México.
- Toledo, VM. 1989. Naturaleza, producción, cultura, ensayos de ecología política. Universidad Veracruzana. México.

Complementarias

- Aranda, M. 2000. Huellas y rastros de los mamíferos grandes y medianos de México. CONABIO, Instituto de Ecología, A.C., Xalapa, Veracruz, México. 211 pp.
- Barkin, D., M. E. Fuente y M. Rosas. 2009. Tradición e innovación; Aportaciones campesinas en la orientación de la innovación tecnológica para forjar sustentabilidad. *Trayectorias* 11 (29):39-54
- CONAFOR. 2004. Manual y procedimientos para el muestreo de campo. Inventario Nacional Forestal y de Suelos 2004 – 2009.
- Contreras Hernández. A. 2010. Los cafetales de Veracruz y su contribución a la sustentabilidad. *Revista estudios Agrarios. Procuraduría Agraria.* 143-161
- Delgado R. G. C. 2013. ¿Por qué es importante la ecología política? *Nueva Sociedad* (244):47-60
- FAO. 2001. Conflictos y manejo de recursos naturales. *Silvicultura Comunitaria.* Roma, Italia. 1-22
- Flores-Villela, O. y Cansaco-Márquez, L. 2004. Nuevas especies y cambios taxonómicos para la herpetofauna de México. Museo de Zoología, Facultad de Ciencias, UNAM, México, D.F. *Acta Zoológica Mexicana* (n.s.) 20 (2): 115-144.
- Howell y Well. 2002. A guide to the birds of Mexico and Northern Central America. Ed. Oxford. 851 p.
- Kremsa, V. 2002. Desarrollo sustentable del paisaje costero: Evolución de los conceptos. *Ciencia y Mar:* 18: 3-18. Instituto de Ecología, Universidad de Mar.
- Liner, E.A. 2007. A checklist of the amphibians and reptiles of Mexico. *Occasional papers of the museum of natural science.* 80: 1-60.
- Mandujano R. S. 2011. Ecología de poblaciones aplicada al manejo de fauna silvestre. Colecciones manejo de fauna silvestre 3. Instituto de Ecología A.C. 102pp.
- Manzanero, M. y Pinelo, G. 2004. Plan silvicultural en unidades de manejo forestal Reserva de la Biosfera Maya, Petén, Guatemala. WWF Centroamérica 49 pp.
- <http://www.wwfca.org/photos/libros/Plan%20Silvicultural.pdf>
- Medellín. 1997. Identificación de los murciélagos de México. Clave de campo. Asociación mexicana de mastozoología, AC. Universidad Veracruzana. México DF. 83 p.
- Niembro R., A. 1986. Árboles y arbustos útiles de México. Limusa. México, D.F.
- Ojasti, J. 2000. Manejo de fauna silvestre neotropical. F. Dallmeier (ed.). SI/MAB. Serie No. 5, Smithsonian Institution/MAB Biodiversity Program. Washington. D.C. 290 pp.
- Pelcastre Villafuerte I. y O. A. Flores -Villela. 1992. Lista de especies y localidades de recolecta de la herpetofauna de Veracruz, México. *Publ. Espec. Mus. Zool. Fac. Cien. UNAM.* No. 4:25-96 p.
- Pérez-Higareda, G. y H.M. Smith. 1991. Ofidiofauna de Veracruz. *Publicaciones Especiales* 7. Instituto de



Universidad Veracruzana

Universidad Veracruzana
Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación Educativa
Dirección de Innovación Educativa
Departamento de Desarrollo Curricular

- Biología, UNAM, 122 p.
- Peterson, R. T. y Chalif, E. L. (1989). Aves de México. Guía de campo. Identificación de todas las especies encontradas en México, Guatemala, Belice y El Salvador. Editorial Diana. México.
- Pennington. T.D. y J. Sarukhan K. 1998. Árboles tropicales de México. UNAM. Fondo de Cultura Económica. México, D.F.
- Saito Claudio.2004. Guía de cubicación y transporte forestal. Instituto Nacional De Bosques. Consejo Nacional de Áreas Protegidas. Santa Elena, Petén. Guatemala. 44 pp
<http://www.educacionforestal.org/Documentos/cubicacion.pdf>
- Sibley, D. A. 2001. National Audubon Society The Sibley Guide to Birds. National Audubon Society. Estados Unidos de Norte América. 544 pp.