



Universidad Veracruzana

**Programa de estudio
BIOLOGÍA Y RECURSOS NATURALES**

1.-Área académica

Técnica

2.-Programa educativo

Ingeniería Ambiental

3.-Dependencia académica

Facultad de Ingeniería Química y Facultades de Ciencias Químicas

4.-Código	5.-Nombre de la EE	6.-Área de formación (principal)	6.1. Área de formación (secundaria)
AAMB 18001	BIOLOGÍA Y RECURSOS NATURALES	Básica de Iniciación a la Disciplina	

7.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	6	Teoría	2	Práctica	2	Total Horas	60	Equivalencia (s)

8.-Modalidad

Curso-Taller

9.-Oportunidades de evaluación

Todas

10.-Requisitos (s)

Pre-requisitos	Co-requisitos
Ninguno	Ninguno

11.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	30	10

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

Ciencias Básicas y Matemáticas

13.-Proyecto integrador

Ninguno

14.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
1º. De agosto de 2010		

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

M. en C. Celia Cecilia Acosta Hernández y Biol. Joaquín Jiménez Huerta

16.-Perfil del docente

Licenciado en Biología o Ingeniería Ambiental, preferentemente con grado de Maestría o Doctorado, con cinco años de experiencia como docente en educación superior y cursos de docencia.

17.-Espacio

Interfacultad

18.-Relación disciplinar

Interdisciplinaria

19.-Descripción

Esta experiencia educativa es un curso que se inscribe en el Área de Iniciación a la Disciplina (Formación Básica) del Programa Educativo de Ingeniería Ambiental. Consta de 6 créditos: 2 teóricos y 2 prácticos y se imparte en un total de 60 horas, tomando como referencia para esta distribución que el conocimiento generado en el campo de la biología es abundante y diverso y por tanto, el estudiante debe adquirir los fundamentos de la disciplina biológica y por el otro, familiarizarse con las metodologías que se emplean en la misma. El curso tiene como propósito acercar al estudiante de la ingeniería ambiental con los diferentes saberes de la biología, que le permitan conocer los principios que rigen el manejo y la conservación de los recursos naturales y el nivel de impacto que las actividades humanas ejercen sobre los mismos. Este acercamiento se logra a través de la investigación bibliográfica, el manejo de mapas conceptuales, la discusión dirigida y estudio de casos y debates. El desempeño de la unidad de competencia se pone de manifiesto cuando el alumno aplica los principios y procedimientos de la biología en problemas propios del quehacer del ingeniero ambiental.

20.-Justificación

La biología es una disciplina científica que desde sus orígenes, como tal ha puesto de manifiesto la importancia que los recursos naturales tienen para mantener los procesos ecológicos que soportan los sistemas de vida, pero también el valor e importancia económica que dichos recursos adquieren para el bienestar del ser humano. En ese sentido, el estudiante de la ingeniería ambiental tiene el compromiso y la responsabilidad de conocer el papel que juega el cuidado al medio ambiente para mantener la estabilidad de los recursos naturales y su compatibilidad con el desarrollo sostenido de la sociedad, y retoma los principios biológicos para la lograr la mitigación y la remediación de algunos procesos propios de la actividad humana.

21.-Unidad de competencia

Bajo un enfoque integral y flexible, y con responsabilidad y compromiso social el estudiante adquiere los conocimientos de la biología y los aplica en la conservación del ambiente y el manejo de los recursos naturales, a través de una actitud crítica y creativa en grupos de trabajo inter y multidisciplinarios durante su formación y ejercicio profesional.

22.-Articulación de los ejes

Los alumnos analizan y reflexionan (eje teórico) en forma grupal (eje axiológico) en un marco de orden y respeto mutuo (eje axiológico) sobre los principios, enfoques y métodos de la biología y su aplicabilidad a problemas ambientales (eje heurístico) y los utiliza en situaciones específicas (eje heurístico); elaboran de manera individual propuestas de cuidado al medio ambiente y a los recursos naturales (eje heurístico) y las defienden y discuten al interior del grupo (ejes teórico, heurístico y axiológico).

23.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none">• Conceptos de Biología y vida• Características básicas de los organismos vivos• Estructura y fisiología celular• Clasificación de la biodiversidad• Regiones biogeográficas de México• Recursos naturales de Veracruz• Biodiversidad florística de importancia ecológica, económica, cultural o en riesgo• Biodiversidad faunística de importancia ecológica, económica, cultural o en riesgo• Pérdida de la biodiversidad por actividades antropogénicas• Deforestación, erosión de suelos y agotamiento del recurso hídrico• Importancia económica y ambiental de la biodiversidad: servicios ambientales, energético, agrícola, industrial.• Medidas de preservación y protección de los recursos naturales	<ul style="list-style-type: none">• Identificar y seleccionar las fuentes de información• Análisis de la información• Aplicación del conocimiento teórico al campo de la ingeniería ambiental• Manejo de claves de identificación• Identificación en campo de los componentes biológicos del ecosistema• Identificación de formas de manejo de los recursos naturales	<ul style="list-style-type: none">• Responsabilidad• Compromiso• Respeto Medioambiental• Participación• Autocrítica• Creatividad• Colaboración• Tolerancia• Disponibilidad al trabajo en equipo

24.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
Búsqueda de información bibliográfica Lectura, síntesis e interpretación Análisis y discusión de casos Mapas Conceptuales Discusiones grupales Exposición de motivos y metas Bitácora de campo Visualización de escenarios futuros	Evaluación diagnóstica Organización de grupos colaborativos Lecturas comentadas Redes semánticas y mapas conceptuales Tareas para estudios independientes Discusión dirigida Estudios de casos Debates Plenarias Dirección de prácticas de campo Exposición con apoyo tecnológico variado Mapas conceptuales Síntesis de artículos

25.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
Libros y revistas especializadas Artículos Acetatos Fotocopias Presentaciones Audiovisuales Guías y Claves de Identificación Taxonómicas	Espacio educativo adecuado Pintarrón y marcadores para usos varios Proyectores electrónicos

26.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Campo (s) de aplicación	Porcentaje
Examen parcial	Suficiencia	Sesiones colectivas en aula y	20
Examen final	Transversalidad de los ejes	Campo	10
Reporte de práctica	Capacidad de síntesis		30
Reporte de lecturas	Claridad		20
Ensayo			20

27.-Acreditación

Para la acreditación se requiere como mínimo 80% de asistencia a las sesiones y un 20% de participación en las tareas y acciones desarrolladas en el transcurso de la experiencia educativa.

28.-Fuentes de información

<ul style="list-style-type: none">Berger J. J. 1990. Environmental Restoration, Science and Strategies for Restoring the Earth. John J. Berger (editor). University of California, Berkeley.Butterworth F. M., Lynda D. Carkum and J. Guzmán-Rincón. 1995. Biomonitors and biomarkers as indicators of environmental change. A Handbook. Pelnum Press. Environmental Science Research. Vol. 50. New York.Cabrera A. L., J. M.I Espinoza Rodríguez, C. Aguilar Zuñiga, E. Martinez-Romero, L. Gomez-Mendoza y E. Loa Loza. 2000. Regiones Terrestres Prioritarias de México. CONABIO.Challenger, A. 1998. Utilización y conservación de los ecosistemas terrestres de México: Pasado, presente, futuro. CONABIO. Instituto de Biología-UNAM.Simposium sobre Diversidad Biológica en México 1993. Diversidad biológica de México. Instituto de Ecología.SEMARNAT-CONABIO. 2000. Estrategia Nacional sobre biodiversidad de México. Presidencia de la República.Curtis H. Biología (2000) Ed. CECSA.Ville, C. Biología (1996) Ed. Interamericana.
Complementarias
<ul style="list-style-type: none">Contreras Espinoza F. 1993. Ecosistemas costeros mexicanos. CONABIO-UNAM.Dallmeier F. and J. A. Comiskey. 1998. Forest Biodiversity in North, Central and South America, and the Caribbean, research and monitoring. UNESCO-The Parthenon Publishing Group. Edited by Man and Biosphere Series. Vol. 21.Heywood V. H., R. T. Watson 1995. Global Biodiversity Assessment. UNEP. Cambridge University Press.Vázquez Yanes C. y A. Orozco Segovia. 1989. La destrucción de la naturaleza. Fondo de Cultura Económica. La Ciencia para Todos. No. 183.Waring R. H., Running S. W. 1998. Forest Ecosystems. Analysis at multiple scales. Second edition. Academic Press. USA: