



Universidad Veracruzana

Programa de Estudio

1.-Área académica

Técnica

2.-Programa educativo

Ingeniería Ambiental

3.-Dependencia académica

Facultad de Ciencias Químicas (Coatzacoalcos, Xalapa, Orizaba y Poza Rica)
--

4.-Código

5.-Nombre de la Experiencia educativa

6.-Área de formación

		Principal	Secundaria
		AAMB 18023	Terminal

7.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
5	2	1	45	Ninguna

8.-Modalidad

9.-Oportunidades de evaluación

Curso-taller	Todas
--------------	-------

10.-Requisitos

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 Experiencia educativa (áreas de conocimiento, academia, ejes, módulos, departamentos)

13.-Proyecto integrador

Academia de Ingeniería Aplicada	Ninguno
---------------------------------	---------

14.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
-------------	--------------	------------

17 de marzo de 2010	24 de septiembre de 2014
---------------------	--------------------------

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

Roberto Carlos Moreno Quiros, María del Carmen Cuevas, , Guadalupe Pinnet, Jesús Antonio Ríos, Luis Felipe Sánchez, M.D.U Bertha Ma. Rocío Hernández Suárez, Dra. Ma. Teresa Leal Ascencio

16.-Perfil del docente

Ingeniero Ambiental, Ingeniero Químico, Biólogo o áreas afines, preferentemente con estudios de posgrado, Maestría o Doctorado; con cursos dentro del MEIF; con 2 años, mínimo, de experiencia docente en el nivel superior; con 1 año, mínimo, de experiencia profesional en el campo de la ingeniería ambiental.

17.-Espacio

Intraprograma educativo

18.-Relación disciplinaria

Multidisciplinaria

19.-Descripción

Esta experiencia se localiza en el Área de Formación Terminal, es optativa, con (2 hrs. teóricas y 1 práctica, 5 créditos). Estructurado y orientado para que los alumnos se involucren de manera sencilla y gradual a la EE, a través del reconocimiento de las diversas disciplinas, cuyos fundamentos teóricos-metodológicos apoyan a la ingeniería ambiental. Los contenidos temáticos están estructurados de lo sencillo a lo complejo, organizados en grandes 3 bloques que van desde la problemática ambiental de la contaminación y degradación de sistemas, hasta la rehabilitación de los mismos.

El desempeño de la unidad de competencia se evidencia mediante dos exámenes parciales y uno final, exposiciones, análisis de casos de estudio, trabajo de investigación que cumpla con los criterios de entrega oportuna, presentación adecuada, redacción clara, coherente y con pertinencia argumentativa.

20.-Justificación

La carrera de Ingeniería Ambiental, surge como una necesidad de la sociedad, de contar con profesionales capaces de dar alternativas y soluciones a los problemas de contaminación y degradación de los recursos naturales, generados por el desarrollo industrial, las actividades humanas, las políticas equivocadas y la falta de cultura y conciencia ambiental, entre otras.

Es indispensable que el estudiante aplique los principios y conceptos básicos de la rehabilitación y restauración ecológica, así como conocimientos de Ingeniería, Biología, Economía, Política y Ética involucrados en el desarrollo sustentable. La integración y combinación de información de estas áreas, pretende dar al estudiante una comprensión holística del funcionamiento del mundo, y un análisis de las causas de la problemática ambiental, de una manera integral.

21.-Unidad de competencia

El estudiante aplica la integración de medidas de manejo, restauración,

rehabilitación, conservación, gestión y ordenamiento, de sistemas ecológicos, buscando mitigar la degradación del medio ambiente.

22.-Articulación de los ejes

Los estudiantes estudian los fundamentos teóricos de la problemática, rehabilitación y legislación ambiental (eje teórico), aplican los principales conceptos del manejo de ecosistemas, contaminación del medio, degradación de ecosistemas, biología de la conservación, restauración ecológica, aprovechamiento de recursos naturales, servicios ambientales, planeación de uso del suelo y ordenamiento territorial (eje heurístico), que integren tecnologías o rutas alternativas y manifiesten un sentido de protección al ambiente y respeto por la biodiversidad y la vida en particular. con una actitud de respeto, tolerancia y apertura; de manera crítica y analítica (eje axiológico).

23.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
-----------------	--------------------	--------------------

<p>Problemática ambiental:</p> <p>Explosión demográfica, energía y medio ambiente.</p> <p>Fragmentación de ecosistemas.</p> <p>Deforestación, degradación, desertificación y erosión del suelo.</p> <p>Consecuencias ecológicas de la contaminación de las aguas</p> <p>Rehabilitación ambiental:</p> <p>Ciencias ambientales y sostenibilidad, biología de la conservación, restauración ecológica, aprovechamiento sustentable de recursos naturales.</p> <p>Uso del suelo</p> <p>Tecnologías alternativas: servicios ambientales, ecoturismo, reforestación, tecnologías limpias</p> <p>Políticas públicas ambientales:</p> <p>Política ambiental, ordenamiento ecológico, y manejo de cuencas.</p> <p>Constitución de UMAS y establecimiento de ANP's, planes de manejo</p> <p>aprovechamiento</p>	<p>Recopilación, análisis e interpretación de datos</p> <p>Clasificar y seleccionar literatura</p> <p>Observación y reconocimiento de principales problemas ambientales</p> <p>Análisis y elaboración de diagnósticos ambientales en base a indicadores</p> <p>Elaboración y planeación de propuestas de conservación y rehabilitación de ecosistemas (soluciones)</p> <p>Gestión y propuesta para la conservación y rehabilitación de sistemas ecológicos</p>	<p>Compromiso</p> <p>Iniciativa</p> <p>Respeto a la biodiversidad</p> <p>Respeto por la vida</p> <p>Ecoidentidad</p> <p>Protección al ambiente</p> <p>Preservación del equilibrio</p> <p>Respeto a la diversidad cultural</p> <p>Creatividad</p> <p>Criticidad</p> <p>Colaboración</p>
--	--	--

24.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
Búsqueda de fuentes de información Consulta en fuentes de información Lectura, síntesis e interpretación exposición de contenidos Discusión de temas específicos	Organización de grupos colaborativos Tareas para estudio independiente Discusión dirigida Exposición con apoyo tecnológico variado Lectura comentada Resúmenes

25.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
Libros Audiovisuales y acetatos Revistas científicas Páginas web Conferencias Estudios de caso	Proyectors electrónico y de acetatos Computadoras con conexión a internet Laboratorio Pintarrón Marcadores Borrador

26.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Campo (s) de aplicación	Porcentaje
Exámenes parciales y final	Suficiencia Pertinencia	Aula	40 %
Exposición de casos	Claridad Coherencia	Aula	20%
Reporte de lecturas	Oportunidad	Aula	10 %
Participación argumentativa	Organización Eficiencia Viabilidad	Grupo de trabajo Aula Biblioteca	10
Reporte de salidas extramuros		Grupo de trabajo Comunidad	20 %

27.-Acreditación

Para acreditar esta experiencia educativa el estudiante deberá haber presentado con suficiencia (seis mínimo de calificación) cada evidencia de desempeño

28.-Fuentes de información

Básicas

- Guzmán-Alcalá, M.C. 2007. La contaminación de suelos y aguas: su prevención con nuevas sustancias naturales. Sevilla. Universidad de Sevilla.
- Barkas- Granada, J. 2008. Ecología y economía: un enfoque de desarrollo sostenible , Grupo Editorial Universitario
- Argüello, R. 2008. Manejo sostenible de la tierra : desafíos, posibilidades y costos de oportunidad, 1ª edición, Bogotá, Banco Mundial, Mayol Ediciones
- Novo, M. 2006). El desarrollo sostenible: su dimensión ambiental y educativa, Madrid, Pearson/Prentice Hall .
- Morales-Hernández, J. 2004. Sociedades rurales y naturaleza : en busca de alternativas hacia la sustentabilidad, Tlaquepaque, Jalisco : Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente; León, Guanajuato : Universidad Iberoamericana.
- López, T., Guerra, A. 2004. El amor en tiempos de la contaminación, México, Secretaría de Educación Pública : Fondo de Cultura Económica.
- Herman, R. , Kandel, S., Dimas, L. 2000. Compensación por servicios ambientales y comunidades rurales: lecciones de las Américas y temas críticos para fortalecer estrategias comunitarias, México, D.F., SEMARNAT: Instituto Nacional de Ecología. Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible.
- Miller, G. Tyler. 2002. Introducción a la ciencia ambiental: desarrollo sostenible de la Tierra. 5ª Edición, España, Thomson.
- Cantú Chapa, R. 2010. Los desafíos ambientales y el desarrollo en México. 1ª Edición, México, Plazayvaldes.
- Calixto Flores, R., Herrera Reyes L., Hernandez Guzman. V.D. 2008. Ecología y medio ambiente. 2ª México, Cengage Learning
- Arellano Díaz, J., Guzmán Pantoja, J. E. 2011. Ingeniería ambiental. 1ª Edición, México, Alfaomega.
- CONANP. 2006. Planificación y Manejo de áreas naturales protegidas. WWW.conanp.gob.mx.
- INE. 2006. Ordenamiento Territorial. Bases y metodología. www.ine.gob.mx
- Gago-Rodríguez, A., Labandeira-Villot, X., Álvarez-Villamarín, J.C. 2002. Energía, fiscalidad y medio ambiente en España , Madrid, Ministerio de Hacienda, Instituto de Estudios Fiscales
- Young, A.G., Clarke G.M. 2002. Genetics, demography and viability of fragmented populations, Cambridge, U. K. ; New York : Cambridge University Press
- SEMARNAT. 2011. Biodiversidad: conocer para conservar. México, D. F. : Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
- Gómez-Orea, D. 2004. Recuperación de espacios degradados, Madrid, Mundi-Prensa.

Complementarias

- Chávez de la Peña, J. 2005. Ecoturismo TAP: metodología para un turismo ambientalmente planificado, México, D.F., Editorial Trillas.
- López-Ortega, M. 2008. Avances y perspectivas en ecología y biotecnología: memorias de los seminarios académicos, México, D.F., LABIOTECA, Universidad Veracruzana.
- Rosendo-Ramos, D. 2010. La conservación del entorno: propuestas metodológicas y actividades de enseñanza para educar en un desarrollo sostenible desde las ciencias sociales en la ESO, Sevilla ,Wanceulen.
- Paré, L., Fuentes, T. 2007. Gobernanza ambiental y políticas públicas en áreas naturales protegidas: lecciones desde Los Tuxtlas, México, D.F., Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Sociales.
- Carabias L. J. 2000. Desarrollo sustentable: una estrategia compartida. Revista Universitaria. Centro de Ecología UNAM. Dossier.México
- Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible. 2002. EL PROGRAMA 21. Johannesburgo Sudáfrica
- Montané de la Vega, R. 2012. Ecología y conservación ambiental. 1ª Edición, México, Trillas.
- Tietenberg, T. H., Lewis, L. 2009. Environmental & natural resource economics. 8ª Edition, USA, Pearson Addison Wesley.
- Walss Auriolles, R. 2005. Globalización, medio ambiente y desarrollo sostenible. 1ª Edición, México, Porrúa.