



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

4.-Código	5.-Nombre de la Experiencia educativa	6.-Área de formación	
		Principal	Secundaria
AMBX 10004	PROYECTOS DE INGENIERÍA AMBIENTAL	Terminal	

### 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	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
-------------	--------------	------------

25 de marzo de 2010	23 de septiembre de 2014	
---------------------	--------------------------	--

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

M.D.U Bertha Ma. Rocío Hernández Suárez, Dra. Ma. Teresa Leal Ascencio

**16.-Perfil del docente**

Ingeniero Ambiental, Ingeniero Químico o áreas afines, preferentemente con posgrado en el área ambiental, con experiencia en el desarrollo de proyectos de ingeniería ambiental, y seis meses mínimo de experiencia en docencia en el nivel superior.

**17.-Espacio**

Intraprograma educativo

**18.-Relación disciplinaria**

Multidisciplinaria

**19.-Descripción**

Esta experiencia educativa se ubica en el área terminal del programa de Ingeniería Ambiental y considera 2 horas de teoría y 2 horas prácticas, con un total de seis créditos. Es de carácter integrador de los conocimientos que le permitirán al estudiante el planteamiento, desarrollo y evaluación de proyectos aplicados en la ingeniería ambiental tales como la prevención de la contaminación, tratamiento y eliminación de efluentes y residuos, tratamientos de efluentes gaseosos y remediación, con los criterios de trabajo colaborativo, congruencia, ética.

**20.-Justificación**

El estudiante de Ingeniería Ambiental debe conocer los conceptos teóricos y prácticos del desarrollo de proyectos de ingeniería ambiental, en virtud de que esta es una herramienta de solución de problemáticas ambientales, para aplicar métodos para la selección de las mejores tecnologías, herramientas y técnicas, así como el diseño de soluciones de problemáticas ambientales que aquejan a la sociedad.

**21.-Unidad de competencia**

El estudiante se apropia de las tecnologías, herramientas y técnicas de la ingeniería ambiental mediante el desarrollo de proyectos aplicados a la resolución de problemas ambientales. Esto, desarrollando habilidades de identificación, medición, análisis, diagnóstico, para la definición y reconocimiento de los mismos, así como el diseño de las soluciones, incluyendo de otros puntos de vista, con ética y responsabilidad social y ambiental.

**22.-Articulación de los ejes**

Los estudiantes reconocen los principales problemas ambientales y buscan alternativas dentro de las tecnologías, herramientas y técnicas que la ingeniería ambiental ha desarrollado para su solución. Diseñan soluciones de ingeniería a problemas ambientales mediante la identificación, medición, análisis y diagnóstico de las problemáticas, con una actitud de respeto, ética y apertura.

### 23.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
Identificación y análisis de problemáticas ambientales en agua, atmósfera y suelo	Identifica y mide un problema ambiental	Responsabilidad
Medición de impactos ambientales	Analiza y diagnostica científica y técnicamente un problema ambiental	Ética
Diagnóstico de problemáticas ambientales	Analiza, organiza y planifica la gestión de un problema ambiental, instalación o servicio ambiental	Apertura
Identificación y selección de alternativas de solución	Elabora y redacta informes técnicos	Creatividad
Diseño de soluciones de ingeniería a problemas ambientales		Iniciativa
		Innovación
		Compromiso

### 24.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
Búsqueda y consulta de fuentes de información	Evaluación diagnóstica
Mapas conceptuales	Organización de grupos colaborativos
Lectura, síntesis e interpretación exposición de contenidos	Tareas para estudio independiente
Resolución en equipo de problemas propuestos por la bibliografía	Discusión dirigida
Discusión de temas específicos, ejercicios y prácticas	Estudios de casos reales
	Exposición con apoyo tecnológico variado
	Lectura comentada y resúmenes

### 25.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
-----------------------	---------------------

Antología Artículos científicos y de divulgación Páginas web Libros Videos Software Conferencias Estudios de caso	Proyector electrónico Lap top Biblioteca Bases de datos Marcadores Borrador
--	--

## 26.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Campo (s) de aplicación	Porcentaje
Examen parcial	Asistencia	Aula	50
Reporte y exposición de casos de investigación documental	Suficiencia Pertinencia Claridad Coherencia Oportunidad	Aula	20
Salida extramuros (Asistencia y reporte) Examen final.		Comunidad	10
		Aula	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
Gómez Orea, D.; Gómez Villarino, M. 2007. Consultoría e ingeniería ambiental: planes, programas, proyectos, estudios, instrumentos de control ambiental, dirección y ejecución ambiental de obra, gestión ambiental de actividades. España. Ediciones Mundi-Prensa. Arellano Díaz, J. 2011. Ingeniería ambiental. 2ª ed. México. Alfaomega. Muñoz Andrés, V., Martín Nevskaja D. 2007. Bases de la ingeniería ambiental. España. Universidad Nacional de Educación a Distancia. Manahan. S.E. 2007. Environmental science and technology: a sustainable approach to green science and technology. U.S.A. CRC/Taylor & Francis.
Complementarias
Franco Arteaga, B.P. 2009. Métodos de evaluación de impacto ambiental para proyectos de ingeniería. Guidice, F. 2006. Product design for the environment: a life cycle approach. U.S.A. CRC Taylor & Francis