



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 18022	CONTROL DE EMISIONES A LA ATMÓSFERA

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
-------------	--------------	------------

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

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

Dr. Eduardo Castillo, M.D.U Bertha Ma. Rocío Hernández Suárez, Dra. Ma. Teresa Leal Ascencio, Ing. José Ma. Domínguez Canto

16.-Perfil del docente

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

17.-Espacio

Intraprograma educativo

18.-Relación disciplinaria

Multidisciplinaria

19.-Descripción

Esta experiencia se localiza en el área terminal del programa de Ingeniería Ambiental con dos horas teóricas y una práctica con cinco créditos. El estudiante analiza los tratamientos para el control de emisiones gaseosas, de partículas y de ruido; la normatividad aplicable, mediante la investigación documental, la discusión dirigida y las prácticas de laboratorio. Ello en un marco de respeto, crítica, respeto, colaboración y discusión grupal.

20.-Justificación

El Ingeniero Ambiental requiere los conocimientos necesarios sobre las emisiones a la atmósfera por fuentes fijas, los principales efectos adversos que éstas ocasionan al ambiente y a las personas, el control de las emisiones gaseosas, las partículas y de ruido, con el fin de aplicar tratamientos adecuados al control de dichos contaminantes y modificar las actuales tecnologías en operación.

21.-Unidad de competencia

El estudiante aplica tecnologías, a partir de teorías y metodologías propias de la disciplina, para el control de las emisiones gaseosas, de partículas y de ruido y la problemática asociada a ellas, mediante una actitud formal, crítica y creativa en grupos multi, inter o transdisciplinarios,

22.-Articulación de los ejes

El estudiante de Ingeniería Ambiental conocerá los diferentes tipos y métodos de control de contaminantes por emisiones a la atmósfera, en lo que se refiere a fuentes fijas (eje teórico) a través de una investigación formal que lo lleve a generar propuestas adecuadas a este tipo de problemática (eje heurístico), con una actitud de respeto, responsabilidad, criticidad y colaboración (eje axiológico) hacia una sociedad que cada vez demanda mayores soluciones a las actuales problemáticas ambientales.

23.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
Normatividad relativa a la emisión de contaminantes	Comprensión y entendimiento de los problemas	Respeto
Control de óxidos de azufre y de nitrógeno	Recopilación, interpretación y análisis de la información	Responsabilidad
Control de los compuestos orgánicos volátiles	Observación, descripción, comparación, relación, clasificación de los fenómenos relacionados al comportamiento de los contaminantes y su movilidad	Creatividad
Métodos de control: adsorción, lavado, incineración, óxido-reducción	Resolución de problemas de efluentes gaseosos	Colaboración
Control de partículas: precipitadores electrostáticos, filtros, cámaras de sedimentación, colectores ciclones y otros	Aplicación práctica de los resultados obtenidos	Compromiso
Selección de tratamientos		Criticidad
Diseño de sistemas de control de emisiones		Honestidad
Control de contaminación por ruido		Iniciativa
		Interés cognitivo
		Tenacidad
		Tolerancia

24.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
Análisis de fuentes de información	Evaluación diagnóstica
Mapas conceptuales	Organización de grupos colaborativos
Palabras clave	Tareas para estudio en clase y extraclase
Análisis de temas, ejercicios y prácticas	Exposición con apoyo tecnológico variado
Prácticas de laboratorio	Estudio de casos
Elaboración de reportes	Dirección de prácticas
Resolución en equipo de problemas propuestos por la bibliografía recomendada	Aprendizaje basado en la resolución de problemas
Discusiones grupales en torno a los temas, ejercicios y prácticas	Plenaria

25.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
Libros Acetatos Fotocopias Audiovisual Revistas científicas Antología Artículos Modelos Software	Proyector 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	Asistencia	Aula y Laboratorio	50 %
Reporte y exposición de investigación documental	Fluidez Pertinencia	Aula Centro de cómputo Biblioteca	25 %
Reporte de prácticas de laboratorio	Individual y o grupal, oportuna, eficaz y legible	Laboratorio	25 %

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
Corbitt, R.A. 2003. Manual de referencia de la ingeniería medioambiental. Mc. Graw Hill. México
Glynn J. 1999. Ingeniería Ambiental. Prentice Hall. México
Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente: 1994. Porrúa. México
Tyler, G. 1994. Ecología y medio ambiente. Grupo editorial Iberoamérica: México.
Wark, K. Warner, C. 2000. Contaminación del aire: origen y control. Editorial Limusa. México.
Complementarias
Múgica, V. 1996. Contaminación ambiental causas y control. UAM Azcapotzalco. México D.F.
Perry, J. (2005). Manual del Ingeniero Químico 6a ed. Mc Graw Hill.