



Programa de estudio de experiencia educativa

1. Área académica

Área Académica Técnica

2.-Programa educativo

Ingeniería Ambiental

3.- Campus

Coatzacoalcos-Minatitlán, Córdoba-Orizaba, Poza Rica-Tuxpan, Xalapa

4.-Dependencia/Entidad

Facultad de Ciencias Químicas

5.- Código	6.-Nombre de la experiencia educativa	7.- Área de formación	
		Principal	Secundaria
AMIA 18025	Mitigación y adaptación al cambio climático	T	No aplica

8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
6	3	0	45	Ninguna

9.-Modalidad

Curso

10.-Oportunidades de evaluación

ABGHJK= Todas

11.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos
No aplica	Ninguno

12.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Grupo	40	10



13.-Agrupación natural de la Experiencia educativa

14.-Proyecto integrador

Academia de Ingeniería Aplicada	No aplica
---------------------------------	-----------

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Enero 2020	---	Junio 2020

16.-Nombre de los académicos que participaron

Dra. María Teresa Leal Ascencio, M.C. Abril Rodríguez Guzmán
--

17.-Perfil del docente

Licenciado en Ingeniería Ambiental y/o Ingeniería Química, preferentemente con estudios de posgrado en Ingeniería Ambiental con cursos dentro del MEIF, con dos años mínimo de experiencia docente en el nivel superior, con dos años mínimo de experiencia profesional en el área.

18.-Espacio

19.-Relación disciplinaria

Intraprogra educativo	Interdisciplinario
-----------------------	--------------------

20.-Descripción

La experiencia educativa de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático está enfocada a que los estudiantes entiendan las causas de origen de los cambios en el clima; las diferentes formas de evaluar la vulnerabilidad y sus componentes, así como diferentes enfoques de adaptación que pueden promoverse e implementarse a diferentes niveles de gobierno y sociedad. Esta experiencia educativa se localiza en el área optativa (3 h teóricas y 0 h de prácticas, 6 créditos), representa un espacio de reflexión e iniciación al conocimiento del fenómeno del cambio climático. Está estructurado y orientado para que los alumnos se involucren de manera sencilla y gradual al conocimiento de esta disciplina, cuyos fundamentos teóricos-metodológicos apoyan el desarrollo de medidas de mitigación que la sociedad requiere implementar, así como las medidas de adaptación a la problemática, tanto como a las repercusiones que se presentan actualmente.

21.-Justificación

El profesional de la Ingeniería Ambiental requiere conocimientos a mayor profundidad del cambio climático y las repercusiones que se presentan en los sistemas humanos y ambientales por esta causa. Debe conocer los conceptos teóricos del fenómeno, así como conocer los casos prácticos de mitigación y adaptación a dicho problema para poder innovar y mejorar la solución a los



problemas ambientales relacionados a dicho fenómeno. La experiencia educativa responde a los objetivos del programa, formando egresados que cuenten con las herramientas para revertir y frenar los problemas en el medio ambiente a través y uso de la adaptación al fenómeno que se ha acelerado en los tiempos recientes.

22.-Unidad de competencia

El estudiante desarrolla programas de adaptación al cambio climático en las temáticas relacionadas a la ingeniería ambiental, de manera ética y honesta, para reducir los impactos que la sociedad y el medio ambiente sufren como consecuencia del fenómeno.

23.-Articulación de los ejes

Los estudiantes analizan estudios de casos relacionados con el cambio climático, la mitigación y adaptación de los sistemas ambientales y humanos, para plantear posibles soluciones innovadoras (eje teórico), desarrollando habilidades de consulta bibliográfica, de soluciones aplicadas, de normatividad nacional y extranjera, para la aplicación de medidas de adaptación. Deberá aprender a efectuar el diagnóstico, planeación, diseño y aplicación de los conceptos (eje heurístico), en un marco de ética, respeto y responsabilidad (eje axiológico) en el análisis del fenómeno y las problemáticas ambientales relacionadas a ello.

24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<p>Introducción</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema Climático • Fenómeno del cambio climático • Causas naturales y antropogénicas <p>Modelos y proyecciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proyección de temperatura • Proyección de precipitación • Proyección de nivel del mar <p>Vulnerabilidad y resiliencia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definiciones • Vulnerabilidad por incremento de temperatura, 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce las características, los procesos y las causas del fenómeno del cambio climático. • Relaciona, investiga y analiza los tipos de modelos y proyecciones ante el cambio climático, así como las consecuencias que vuelven vulnerables a las poblaciones y el nivel de resiliencia que pueden presentar las comunidades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se conduce de manera ética al proponer soluciones coherentes a los problemas actuales relacionados al cambio climático. • Se responsabiliza de entregar en tiempo y forma las evidencias de desempeño • Se relaciona con respeto con sus compañeros y profesor



<p>precipitación y nivel del mar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático • Modelo Presión-Estado-Respuesta • Modelo Sistémico de vulnerabilidad (enfoque FABE). <p>Adaptación y mitigación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definiciones • Mitigación: metas, bonos de carbono • Adaptación: sistemas de salud, agua y saneamiento, biodiversidad <p>Diseño de medidas de adaptación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adaptación basada en comunidades • Adaptación basada en ecosistemas • Adaptación en Reducción del Riesgo de desastres <p>Acuerdos internacionales y políticas públicas nacionales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema Nacional de Cambio Climático • Estrategia Nacional de Cambio Climático • Protocolo de Kyoto • Acuerdo de Paris • Ley de Cambio Climático • Marco Sendai • Agenda 2030 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoce, entiende y aplica los enfoques de adaptación y mitigación al cambio climático. • Investiga y analiza los diferentes acuerdos internacionales y políticas públicas nacionales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interés cognitivo en los conocimientos de los procesos de mitigación y adaptación al cambio climático.
--	--	--



25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda de fuentes de información • Lectura, síntesis, interpretación y exposición de contenidos • Discusión de temas específicos • Análisis de casos reales • Desarrollo y aplicación de propuestas de adaptación 	<ul style="list-style-type: none"> • Organización de grupos colaborativos • Tareas y actividades en clase • Discusión dirigida • Uso de TIC's

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> • Libros • Artículos Científicos • Videos • Biblioteca Virtual de la UV 	<ul style="list-style-type: none"> • Pintarrón • Plumones y borrador • Videoprojector • Computadora • Internet

27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Exámenes Parciales	Suficiencia Pertinencia Claridad Coherencia Oportunidad Organización Eficiencia Viabilidad	Aula Asistencia	40
Portafolio de evidencias (Reporte de lecturas/Exposición//Tareas)		Biblioteca Centro de cómputo Aula Casa	20
Estudio de casos reales		Aula	15
Elaboración de un proyecto		Aula Casa	25

28.-Acreditación

Para acreditar esta EE el estudiante deberá haber presentado con idoneidad y pertinencia cada evidencia de desempeño, es decir, que en cada una de ellas haya obtenido cuando menos el 60%, además de cumplir el porcentaje de asistencia establecido en el estatuto de alumnos 2008.



29.-Fuentes de información

Básicas

- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. (s/f). Atlas Nacional de Vulnerabilidad al Cambio Climático.
- López-López V.M. (2009) Cambio climático y calentamiento global: evidencias, consecuencias y propuestas para enfrentarlos. Primera edición, editorial Trillas.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2010). México: cuarta comunicación nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Primera Edición.
- Schoijet M. (2008). Límites del crecimiento y cambio climático. Primera edición, editorial Siglo XXI.
- Biblioteca de Recursos Descargables del Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático.

Complementarias

- Biblioteca Virtual UV
- Catálogo en Línea de la Biblioteca de la Universidad Veracruzana.
- Fuentes de Información CONRICyT de la Biblioteca Virtual de la Universidad Veracruzana.