



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 18005	Formulación y evaluación de proyectos	D	No aplica

8.-Valores de la experiencia educativa

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

9.-Modalidad

Curso- Taller

10.-Oportunidades de evaluación

ABGHJK= Todas

11.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos
Metodología de la Investigación	Ninguno

12.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	40	10



13.-Agrupación natural de la Experiencia educativa

14.-Proyecto integrador

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

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Enero 2020	---	Junio 2020

16.-Nombre de los académicos que participaron

M.C. Abril Rodríguez Guzmán; Dra. Nadia Angélica Cruz Vázquez; M.C. Roberto Carlos Moreno Quiroz

17.-Perfil del docente

Ingeniero Ambiental o Ingeniero Químico o afín a la Ingeniería Ambiental, preferentemente con posgrado en Administración y con experiencia docente de un año.

18.-Espacio

19.-Relación disciplinaria

Intraprograma educativo	Interdisciplinario
-------------------------	--------------------

20.-Descripción

Esta experiencia educativa se localiza en el área de Formación Disciplinaria, cuenta con dos horas teóricas, una hora práctica y cinco créditos. La Experiencia Educativa de Formulación y Evaluación de Proyectos proporciona los conocimientos para que el alumno, de manera individual o grupal, desarrolle y evalúe la parte económica, técnica, comercial, social y factible de los proyectos. Es indispensable para el estudiante de ingeniería ambiental identificar una necesidad no satisfecha en el mercado, conocer las implicaciones del estudio técnico, así como los criterios utilizados en la evaluación económica del proyecto; para su desarrollo se proponen las estrategias metodológicas de estudio de mercado, análisis de planes de negocio y análisis de costo beneficio.

21.-Justificación

Esta experiencia educativa proporcionará las destrezas y habilidades necesarias para la formulación y evaluación de un proyecto, partiendo desde la identificación de una necesidad o problema, la evaluación y el análisis de alternativas, hasta los criterios utilizados en la evaluación económica, técnica, social y ambiental del proyecto. Así el ingeniero ambiental conoce los elementos que constituyen un proyecto, las técnicas de evaluación y los criterios de decisión sobre factibilidad técnica, económica, financiera y ambiental para la mejor toma de decisiones.



22.-Unidad de competencia

El estudiante aplica la Formulación y Evaluación de Proyectos a través del aprendizaje de la economía, la formulación y evaluación de alternativas, los diversos estudios de factibilidad y la evaluación de proyectos aplicables en la ingeniería ambiental dentro de un ambiente de respeto, compromiso y responsabilidad, trabajando de manera individual y colaborativa.

23.-Articulación de los ejes

Los alumnos reflexionan sobre los conceptos fundamentales de la formulación y evaluación de proyectos, los diversos tipos de estudios y métodos de evaluación, de manera individual y en grupo con respeto, compromiso y responsabilidad; investigan a través de la búsqueda y análisis de la información sobre las diversas metodologías para la evaluación de proyectos; elaboran análisis de casos de estudio realizado en el aula o en casa.

24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<p>Economía</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definición y principios • Macroeconomía • Microeconomía • Modelos económicos <p>Naturaleza de los proyectos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de proyectos • Ciclo de un proyecto • Definición de objetivos • Alternativas de solución y criterios de evaluación • Análisis FODA <p>Fuentes y estrategias de financiamiento del proyecto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apoyos nacionales • Apoyos estatales • Organización legal <p>Plan de negocio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación • Modelo Canvas <p>Estudio de mercado y comercialización</p> <ul style="list-style-type: none"> • El producto en el mercado • Oferta, demanda 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza la búsqueda de información sobre la naturaleza de los proyectos en Ingeniería Ambiental • Conoce e identifica los conceptos de economía, modelos económicos, tipos de proyectos y estudios de factibilidad en la formulación y evaluación de proyectos. • Evalúa y analiza las diferentes alternativas de un proyecto. • Identifica los costos, así como la factibilidad, estrategias y plan operativo de los proyectos propuestos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disposición para la interacción y el intercambio de información al trabajar en equipos • Se responsabiliza de entregar en tiempo y forma las evidencias de desempeño • Se compromete con su aprendizaje y autoaprendizaje al realizar trabajos extra-clase relacionados con su proyecto.



<ul style="list-style-type: none"> • Precio, distribución y comercialización • Comercialización <p>Estudio técnico o ingeniería del proyecto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tamaño de la planta • Localización del proyecto • Proceso y tecnología <p>Estudio económico (análisis costo-beneficio)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inversión (fija y diferida) • Capital de trabajo • Costos (fijos y variables) • Estado financiero (Flujo de efectivo) • Criterios de rentabilidad (VAN, Q, TIR, CAUE, PRI) • Análisis de sensibilidad <p>Evaluación del proyecto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluación económica • Evaluación social • Evaluación ambiental y de riesgo 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseña un proyecto con los conocimientos adquiridos. 	
--	--	--

25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda de información • Revisión bibliográfica • Lectura e interpretación • Análisis de temas, ejercicios y estudio de casos • Resolución en equipo de problemas propuestos por los autores de la bibliografía recomendada. • Discusiones grupales en torno a los temas, ejercicios. • Aplicación y análisis en equipos de trabajo de los temas vistos en el curso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Organización de equipos de trabajo • Tareas para estudio individual en clase y extraclase. • Discusión dirigida • Plenaria • Exposición utilizando medios didácticos



26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> • Libros • Revistas • Videos • Biblioteca Virtual de la UV 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de cómputo • Pintarrón • Plumones y borrador • Videoprojector • Plataforma EMINUS • Internet

27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Exámenes	Asistencia	Aula	20
Portafolio de evidencias (actividades, tareas e investigaciones)	Trabajo individual y/o grupal Coherencia Puntualidad Bibliografía válida Participación	Biblioteca Centro de cómputo Aula Casa	20
Análisis de casos	Trabajo individual y/o grupal Puntualidad Bibliografía válida	Aula Casa Biblioteca Centro de cómputo	25
Proyecto final	Trabajo Individual y/o grupal Puntualidad Bibliografía válida Presentación oral y escrita Participación	Aula Casa	35

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

- Allen, DH. (1992). Economic Evaluation of Projects. Institution of Chemical Eng. England.
- Baca Urbina, G., (2001). Evaluación de Proyectos, 4ª Edición, México, Mc Graw Hill.
- Córdoba, P. (2016) Formulación y evaluación de proyectos. Editorial Ecoe ediciones.
- Murcia, J.D., (2009). Proyectos Formulación y Criterios de Evaluación, México, Alfaomega
- Navarrete, P. (1995). Planning, Estimating & Control of Chemical Construction Projects Marcel Dekker, Inc
- Rodríguez, F. (2018). Formulación y evaluación de proyectos de inversión. México, Editorial IMCP
- Tarquin, A., Blank, L., (2012). Ingeniería Económica. 3ª Edición, México, Mc Graw Hill.
- Urzúa, C.M., (2002). Ejercicios de teoría microeconómica, México, El Colegio de México, Centro de Estudios Económicos.
- Villarreal, J. (2013) Ingeniería económica. 1ª. Edición, México, Pearson.

Complementarias

- Biblioteca Virtual de la Universidad Veracruzana
- Kinnear, T., (1998). Investigación de Mercados, un enfoque aplicado, 5ª Edición, Colombia, Mc Graw hill.
- Kotler, P., (2013). Fundamentos de marketing, 11ª Edición, México, Pearson Educación.
- Sapag Chain, N. (2008). Preparación y Evaluación de Proyectos, 5ª Edición, México, Mc Graw Hill Interamericana.
- Sullivan, W. (2004) Ingeniería económica, 12ª Edición, México, Pearson/Educación.