



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 18023	<i>Auditoría ambiental</i>	T	No aplica

8.-Valores de la experiencia educativa

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

9.-Modalidad

10.-Oportunidades de evaluación

Curso	ABGHJK=Todas
-------	--------------

11.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos
No aplica	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 de Ingeniería Aplicada	No aplica
---------------------------------	-----------



15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Enero 2020	---	Junio 2020

16.-Nombre de los académicos que participaron

Ing. Ana María Rueda, Dr. Sergio Natan González Rocha, Mtra. Bertha Irina Montes Galindo, Mtro. Roberto Carlos Moreno Quirós

17.-Perfil del docente

Licenciado en Biología, Ingeniero Ambiental, Ingeniero Químico, en áreas afines a derecho ambiental, administración o gestión ambientales, preferentemente con posgrado en gestión ambiental o especialidad o diplomado en legislación ambiental, con experiencia probada en el ejercicio de su profesión en el área de gestión ambiental y docente mínima de un año.

18.-Espacio

Intraprograma educativo

19.-Relación disciplinaria

Interdisciplinario

20.-Descripción

Esta experiencia educativa se localiza en el AFT, cuenta con 3 horas teóricas, 0 horas prácticas y 6 créditos. Proporciona al alumno(a) los fundamentos teóricos, bases legales y de procedimiento de los sistemas de gestión. Es indispensable que el estudiante analice las técnicas y metodologías requeridas para desarrollar una auditoría ambiental bajo el PNAA o la normativa internacional. Para su desarrollo se proponen las estrategias metodológicas de análisis de casos, diagnósticos y discusiones grupales. Por lo tanto, el desempeño de la unidad de competencia se evidencia mediante el desarrollo de un proyecto de aplicación de las metodologías vistas en clase.

21.-Justificación

La EE de Auditoría Ambiental proporciona a los estudiantes el conocimiento y metodologías para aplicar la legislación ambiental relacionada con la protección al ambiente, así como mejorar y adaptar la tecnología disponible de acuerdo con las necesidades particulares de operación de las instalaciones y sus procesos e interrelacionarse con profesionales de las áreas que concurren en la solución de problemas ambientales, así como para el desarrollo de sistemas de gestión ambiental. La auditoría ambiental es un instrumento de gestión que evalúa el funcionamiento de instalaciones existentes de acuerdo en su afectación ambiental, tiene por objetivo facilitar el control por parte de la dirección de las empresas, de las prácticas que puedan tener efectos sobre el medio ambiente y evaluar su adecuación a las políticas



medioambientales de la empresa. Permite identificar, evaluar, corregir y controlar los riesgos y deterioros ambientales. Es esencial que el Ingeniero Ambiental obtenga los conocimientos teóricos y prácticos necesarios para cumplir con las normativas ambientales establecidas por el gobierno y llevar a cabo una auditoría ambiental exitosa.

22.-Unidad de competencia

El estudiante analiza los procesos de las instalaciones con base en sus conocimientos teóricos y prácticos del marco legal y normativo ambiental relacionados con la Auditoría Ambiental, considerando el Programa Nacional de Auditorías Ambientales logrando e incidir en la mejora de procesos en instalaciones que desean trabajar bajo un esquema de procesos limpios, lo hará aplicando el pensamiento analítico-crítico, el uso de destrezas tecnológicas y el manejo de información teórica, legal, normativa y gráfica, mostrando actitudes de respeto, ética, colaboración, autoaprendizaje, responsabilidad y honestidad, con la finalidad de evaluar el grado de cumplimiento ambiental de estas y proponer medidas de prevención, mitigación y control de los impactos originados por una no conformidad.

23.-Articulación de los ejes

Los alumnos reflexionan en grupo en un marco de orden y respeto mutuo, sobre los aspectos teóricos de los procedimientos, metodologías y aspectos legales de la auditoría; desarrolla habilidades para la implementación y desarrollo de las auditorías en equipo ya que al interactuar en el entorno empresarial se desarrollarán valores para consigo mismo, además de manejar confidencial y éticamente los resultados obtenidos; elaboran un proyecto de auditoría ambiental. Finalmente discuten en grupo su propuesta.

24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<p>-Introducción a la Auditoría Ambiental *Antecedentes de la Auditoría Ambiental *Accidentes químicos notables *Concepto de auditoría ambiental y autorregulación *Tipos de Auditoría Ambiental *Tipos de instrumentos *Objetivos de las auditorías ambientales *Alcances, propósitos y limitaciones *Beneficios de las Auditoría Ambiental</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación y análisis de la información bibliográfica Identificación de los procesos de las instalaciones • Aplicación de la legislación ambiental. • Diseño y manejo instrumentos para la recopilación de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad al trabajo en equipo • Apertura para la interacción y el intercambio de información • Se responsabiliza de su autoaprendizaje y de entregar las evidencias de desempeño en



<p>-Programa Nacional de Auditorías Ambientales</p> <p>*LGEEPA *Reglamento de la LGEEPA en materia de Auditoría Ambiental *Tipos de Certificados *Modalidades de auditoría *Rubros a evaluar *Unidad de Verificación en Auditoría Ambiental *NMX-AA-162-SCFI-2012. *NMX-AA-163-SCFI-2012.</p> <p>-Etapas de la Auditoría</p> <p>*Preauditoría *Reunión preliminar *Plan de auditoría *Solicitud de información de la instalación, objetivos, alcances, normatividad aplicable, diseño de instrumentos *Auditoría *Reunión inicial *Aplicación de instrumentos *Revisión de documentos *Inspecciones *Muestreos y análisis *Detección de no conformidades *Reunión de cierre *Postauditoría *Reporte de auditoría *Resumen ejecutivo *Informe de auditoría *Dictamen *Plan de acción *Elaboración de convenio *Entrega de certificado *Casos de estudio</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretación y análisis de los resultados • Elaboración de reportes de los dictámenes de la empresa y de auditoría. 	<p>tiempo y forma</p>
---	--	-----------------------



25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none"> • Investigación documental • Mapas cognitivos. (de aspectos comunes, de cajas, de calamar, de ciclo, de secuencia, de telaraña, de tipo sol) • Reportes de lectura • Síntesis • Discusión de problemas • Investigación documental • Cuestionarios • Estudios de caso • Lectura e interpretación de textos 	<ul style="list-style-type: none"> • Discusión dirigida • Supervisión de trabajos

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> • Libros • Antologías • Fotocopias • Páginas web 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyector/cañón • Pantalla • Tablet • Pizarrón • Computadoras

27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Exámenes Tareas Análisis de artículos Exposiciones Análisis y exposición de casos de estudio Proyecto integral	Asistencia Planteamientos coherente y pertinente. Suficiencia Entrega oportuna Individual	Sesiones en aula Visitas a la Instalación	Exámenes 30% Tareas, análisis de artículos 10% Exposiciones, análisis de casos de estudio 10% Proyecto integral 50%

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

- Claver, C. E., Molina, A. J. F., & Tarí, G. J. J. (2011). Gestión de la calidad y gestión medioambiental Fundamentos, herramientas, normas ISO y relaciones (3ª ed.). Madrid, España: Ediciones Pirámide.
- Córdoba, R. R. (2019). Auditoría ambiental en la dirección empresarial. CITMATEL.
- Grijalbo, F. L. (2017). Realización de auditorías e inspecciones ambientales, control de las desviaciones del SGA. Tutor formación.
- Jiménez, E. E. (2014). Realización de auditorías e inspecciones ambientales, control de las desviaciones del sga. Elearning S.L.
- Krishna, I. M., Manickam, V., Shah, A., & Davergave, N. (2017). Environmental management: science and engineering for industry. Butterworth-Heinemann.
- Massolo, L. A. (2015). Introducción a las herramientas de gestión ambiental. Series: Libros de Cátedra.
- Pain, S. W. (2018). Safety, Health and Environmental Auditing: A Practical Guide. CRC Press.
- Pulido, L. C. (2017). Realización de auditorías e inspecciones ambientales, control de las desviaciones del sga. Innovación y Cualificación Editorial.
- Rodríguez, R. J. (2012). Auditoría ambiental. Uned.
- Rodríguez-Córdova, R. G. (2016). Fundamentos básicos para la ejecución de la auditoría ambiental. Ciencias Holguín, 22(1), 1-18. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1815/181543577002.pdf>
- Sánchez, A. A. (2015). La auditoría ambiental: Una revisión y propuestas en clave de su función pública y dimensión empresarial. Revista Iberoamericana de Contabilidad de Gestión, (26). Recuperado de: http://www.observatorio-iberoamericano.org/ricg/n_26/alcides_antunez.pdf
- Veritas, F. B. (2017). Auditorías ambiental/ 2 Ed. FC Editorial.
- Ruiz, J. R., Arenales, Á. A., Guevara, J. F. C., & Fernández, P. R. (2012). Auditoría ambiental. Editorial UNED.

Complementarias

- Alaña, C. T. (2017). La auditoría ambiental en las MIPYMES como herramienta de control interno. SciELO, 143-147.
- Antúnez, S. A. (2015). La auditoría ambiental, la empresa amigable con el ambiente y el desarrollo sostenible. Redalyc, 174-194.
- Biblioteca Virtual
- Corrales, P. R. (2013). Hacia la construcción de un modelo de gestión ambiental y auditoría ambiental municipal. Redalyc, 67-88.
- Denigrí, D. F. (2011). Identificación de perfiles ambientales en la Pyme a través de la auditoría ambiental. SciELO, 195-215.



- Ochoa, H. V. (2015). Auditoría ambiental: Responsabilidad de todos. Dialnet, 44-48.
- Ramírez, O. D. (2017). Aporte de la contabilidad y la auditoría desde una perspectiva ambiental. SciELO, 27-41.
- Rodríguez, R. J. (2012). Auditoría Ambiental. UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Vindman, D. A. (2019). La auditoría ambiental gubernamental como instrumento del desarrollo urbano sustentable. Dialnet, 1-18.