



Programa de estudio de experiencia educativa

1. Área académica

Área Académica Técnica

2.-Programa educativo

Ingeniería Industrial

3.- Campus

Boca del Río, Ixtaczoquitlán y Poza Rica

4.-Dependencia/Entidad

Facultad de Ingeniería Mecánica y Ciencias Navales, Facultad de Ingeniería, Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica

5.- Código	6.-Nombre de la experiencia educativa	7.- Área de formación	
		Principal	Secundaria
INEA 18012	Desarrollo Sostenible	D	AFEL

8.-Valores de la experiencia educativa

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

9.-Modalidad

10.-Oportunidades de evaluación

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

11.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos
Ninguno	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

Económico-administrativa	No aplica
--------------------------	-----------

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Enero 2020	---	Junio 2020

16.-Nombre de los académicos que participaron

Docentes que integran la academia de Económico - Administrativa indicados en las minutas de academia de cada Región.

17.-Perfil del docente

Licenciatura en Ingeniería Industrial, en Ingeniería Ambiental, Química, con maestría y/o con doctorado afín al área de conocimiento, con 2 años de experiencia docente a nivel superior, y con cursos didácticos-pedagógicos.

18.-Espacio

19.-Relación disciplinaria

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

20.-Descripción

La Experiencia Educativa de Comercialización, se localiza en el área de formación disciplinaria AFD, obligatoria (2 horas de teoría, 1 horas prácticas, total 5 créditos que integran el plan de estudios 2020.
 Su propósito es analizar las dimensiones de la sustentabilidad que permita el desarrollo de alternativas en pro al medio ambiente y sociedad. Es indispensable para el estudiante, ya que le dará un desarrollo claro y lógico de los principios, conceptos y elementos que integra los atributos, línea y mezcla de productos, para su desarrollo se proponen las estrategias metodológicas de búsqueda de información, aprendizaje basado en problemas, entre otros. Por lo tanto, el desempeño de la unidad de competencia se evidencia mediante la realización de exámenes, de resolver ejercicios y participación en clase.

21.-Justificación

La experiencia educativa es fundamental para el análisis pertinente de los procesos de transformación y el uso de materiales y energía que afectan negativamente al ambiente, a través de la aplicación de disciplinas y técnicas modernas y promueve la conjunción de las estrategias sostenibles, a través de métodos con referencia normativa, decretos, acuerdos y legislación nacional en búsqueda de mejora de programas o acciones locales o municipales que favorezcan el entorno sostenible y contribuir en las metas



internacionales establecidas por la agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidas.

22.-Unidad de competencia

El estudiante interpreta elementos sociales, económicos y ambientales para que valoren los efectos de las obras de ingeniería en el ambiente resolviendo problemas con el apoyo de procesos para tratar desechos, purificación del aire y potabilización, con actitud de análisis, crítica, respeto y honestidad.

23.-Articulación de los ejes

Los estudiantes reflexionan en grupo en un marco de orden y respeto mutuo, sobre las dimensiones e indicadores del entorno de sistemas ecológicos; con el desarrollo y comprensión de cada uno de los elementos que lo integran; a través de la investigación, interpretación de datos, análisis de estrategias de ecotips, seleccionar alternativas en equipo mediante colaboración, respeto y tolerancia; elaboran un portafolio de evidencias y presentan evaluaciones parciales. Finalmente discuten en grupo su propuesta.

24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<p>Dimensiones e indicadores Concepto sostenible y sustentabilidad Dimensiones de desarrollo sostenible Población humana, cambio climático, migración Indicadores socio - económicos en el desarrollo sostenible Procesos e indicadores en la agricultura, ganadería, pesca, industria de transformación y servicios</p> <p>El entorno y la contaminación La biosfera (atmósfera, litósfera, hidrósfera)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Selección de información de estrategias aplicables a las dimensiones sostenibles • Organización de las problemáticas ambientales, económicas y sociales. • Síntesis de las estrategias ambientales. • Uso de herramienta computacional para el desarrollo de plan estratégico con el apoyo de programas y normativa. • Construcción de propuestas sostenibles. 	<ul style="list-style-type: none"> • Muestra respeto al docente y compañero de clases en todo momento. • Capacidad de escucha y análisis de información en los debates. • Participación compartida de los contenidos que permita el trabajo colaborativo e integral. • Desarrollo de la creatividad en la solución sostenible de problemas sociales, económicos, industriales y ambientales.



<p>Flujo de la energía y ciclos biogeoquímicos Zonas bioclimáticas y sistemas ecológicos Contaminación del aire, suelo y agua (térmica) Residuos y desechos peligrosos Procesos para tratar desechos, purificación del aire y potabilización</p> <p>Planeación y estrategias Economía ambiental Estrategia nacional y tipos Turismo sostenible Ciencias y tecnología para la sustentabilidad Ecotips y sus aplicaciones Tecnologías limpias</p> <p>Legislación, programas y normativas Programas o acciones locales o municipales que favorezcan el desarrollo sostenible Legislación promulgada vigente SEMARNAT UNESCO para el desarrollo sostenible Agenda 2030 y sus perspectivas 2050 Leyes generales, federales e internacionales del medio ambiente y recursos naturales Normatividad de gestión ambiental (ISO, NOM, NMX, tecnológica) Normativa de chimeneas y su impacto</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Sistematizar la imaginación para el desarrollo de proyectos.
---	--	--



<p>Normas de control de emisiones – análisis CRETIB Decretos y acuerdos por un México sostenible</p> <p>Desarrollo de proyecto sostenible Acción ciudadana y ciudad sustentable Permacultura Elementos de un proyecto sostenible Ingeniero sustentable Empresa sostenible Evaluación de la sostenibilidad Sistemas de gestión ambiental (familia ISO 14000) Aplicaciones</p>		
---	--	--

25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none"> - Diagrama de Flujo - Exposición con apoyo tecnológico variado - Investigación documental - Mapa mental - Síntesis - Discusión de problemas - Investigación documental - Cuestionarios 	<ul style="list-style-type: none"> - Encuadre - Atención a dudas y comentarios - Explicación de requerimientos para proyectos sostenibles y su impacto en el entorno - Lectura comentada - Asesoría grupal

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> - Libros - Antologías - Software - Videos - Animaciones - Páginas web - Foros - Infografías 	<ul style="list-style-type: none"> - Proyector de video (cañón) - Herramientas de cómputo - Plataforma virtual (Eminus) - Pizarrón



- Presentaciones - Manual - Folletos	
--	--

27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Examen	Desarrollo ordenado de los ejercicios sobre los temas abordados en clases y/o resultado correcto y legible.	Aula	50 %
Portafolio de evidencia	Entrega oportuna del trabajo, apoyo didáctico, originalidad y presentación, referencias, conclusión y resultados.	Aula, Extramuros	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
<ul style="list-style-type: none"> • Díaz C., Reynol. (2015) Desarrollo Sustentable. Mc Graw Hill • Felix Rauschamayer, Ines Omann and Johannes Frühamann. (2012). Sustainable Development. Edit. Routledge. • Jan Harmesen, Joseph B. Powell. (2011). Sustainable Development in the Process Industries. Edit. Wiley-AIChE • Matos, Bárbara y Flores, Maritza (2017) Educación Ambiental: Para el Desarrollo Sostenible del Presente Milenio, 2a Edición, Editorial Ecoe Ediciones • Sachs, Jeffrey (2015) La Era del Desarrollo Sostenible, Editorial Deusto • Samuel O. Idowu, Henk J. de Vries, Ivana Mijatovic, Doggeun Choi. (2019). Sustainable Development. Edit. Springer. • Suarez, María Verónica y Gonzáles, Arturo (2017) Desarrollo Sustentable: Un Nuevo Mañana, 2a Edición, Grupo Editorial Patria SA de CV
Complementarias
<ul style="list-style-type: none"> • Clive Gifford. (2013) Desarrollo Sostenible. Morata



- Diez-Martinez, Evelyn. (2014) Lo esencial del desarrollo sustentable para jóvenes y no tan jóvenes. Distribuciones Fontamara. 1a. Edición.
- Fernández García, Ricardo. (2013) La dimensión económica del desarrollo sostenible. ECU
- Innovación y cualificación. (2013) Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible
- López L., Víctor M. (2012) Sustentabilidad y desarrollo sustentable - Origen, Precisiones Conceptuales y metodologías operativa. Trillas
- Asociación del Desarrollo Sostenible y la Responsabilidad Social. <http://www.asociacionadr.org/>
- Asociación Mexicana Para El Desarrollo Sostenible. <https://asociacion-mexicana-para-el-desarrollo-sostenible.ueniweb.com/>
- Objetivos de Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>
- Biblioteca Virtual. <https://www.uv.mx/bvirtual/>
- Libros electrónicos
- Editorial UV
- Revistas electrónicas
- Repositorio institucional
- Fuentes de información CONRICyT