



Programa de estudios de experiencia educativa

1.-Área académica

Área Académica Técnica

2.-Programa educativo

Ingeniería Mecánica Eléctrica

3.-Campus

Xalapa, Boca del Río, Ixtaczoquitlán, Coatzacoalcos, Poza Rica Tuxpan.

4.-Dependencia/Entidad

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

5.-Código	6.-Nombre de la experiencia educativa	7.-Área de formación	
		Principal	Secundaria
MEEL 18023	<i>Diagnóstico Energético</i>	T	No aplica

8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total de horas	Equivalencia(s)
6	2	2	60	Ninguna

9.-Modalidad

Curso-Taller

10.Oportunidades de evaluación

ABGHJK=Todas

11.-Requisitos

Prerrequisitos	Correquisitos
Ninguno	Ninguno

12.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual/Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	40	10



13.-Agrupación natural de la experiencia educativa

Academia de Eléctrica	No aplica
-----------------------	-----------

14.-Proyecto integrador

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Enero 2020	---	Junio 2020

16.-Nombre de los académicos que participaron

Dr. Jesús Antonio Camarillo Montero, Dra. Martha Edith Morales Martínez, Dr. Roberto Cruz Capitaine, Mtro. Cristian Dumay Hernández García.

17.-Perfil docente

Ingeniero Mecánico Electricista, Ingeniero Electricista o carrera afín a la experiencia educativa, preferentemente con estudios de posgrado afín al área de conocimiento correspondiente, con experiencia docente en Instituciones de Educación Superior y preferentemente con experiencia profesional relacionada con el área afín.

18.-Espacio

Intrafacultades	Multidisciplinario
-----------------	--------------------

19.-Relación disciplinaria

20.-Descripción

Esta experiencia educativa se localiza en el AFT, cuenta con 2 horas teóricas, 2 horas prácticas y 6 créditos, que integran el plan de estudios 2020. Se analizan un conjunto de técnicas que permiten determinar el grado de eficiencia con el que es utilizada la energía. Consiste en el estudio de todas las formas y fuentes de energía, por medio de un análisis crítico en una instalación consumidora para proponer y establecer un programa de ahorro de energía. Se presentan conceptos básicos de trabajo y energía para generar las bases en la administración de la energía y posteriormente aplicar un diagnóstico energético. Finalmente se estudian conceptos básicos de calidad de la energía y el uso de dispositivos de medición para establecer un método de ahorro de energía y realizar una evaluación económica del mismo. Se da evidencia del desempeño de la unidad de competencia mediante la resolución de casos de estudio, prácticas y exámenes estandarizados.

21.-Justificación

El consumo de energía en cualquiera de sus manifestaciones se incrementa considerablemente cada año, por lo que es necesario que se estudien y establezcan



métodos de ahorro que permitan hacer más eficientes los procesos energéticos sin comprometer recursos de las generaciones futuras, es decir, con un enfoque sustentable. Es por esta razón que el profesional de la Ingeniería Mecánica Eléctrica debe tener el conocimiento y capacidad de identificar áreas de oportunidad de ahorro de energía, analizar información proveniente de la adquisición de datos y proponer soluciones a estos problemas de consumo de energía, los cuales forman parte de su realidad social.

22.-Unidad de competencia

El estudiante propone acciones de ahorro de energía, con actitud de colaboración, responsabilidad, objetividad y respeto, a través de la comprensión de información, análisis de datos y estudios de factibilidad, con el fin de establecer un programa de ahorro basado en la sustentabilidad energética.

23.-Articulación de los ejes

El estudiante reflexiona en grupo en un marco de orden y respeto mutuo, investiga y analiza sobre acciones de ahorro de energía, utilizando técnicas, equipo y herramientas TIC, con objetividad y responsabilidad; presenta propuestas de solución a casos de estudio, resuelve exámenes parciales y desarrolla prácticas de campo.

24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none"> • Conceptos básicos sobre trabajo y energía Panorama energético mundial Manifestaciones de la energía Energías renovables Energías no renovables <ul style="list-style-type: none"> • Bases para la administración de la energía Diagnóstico energético Objetivos del diagnóstico energético Clasificación de los diagnósticos energéticos Equipos de medición Metodologías de diagnóstico energético	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de la información. • Interpretación de datos. Uso de herramientas TIC's.	<ul style="list-style-type: none"> • Colabora en equipo con compromiso, responsabilidad y respeto. • Resuelve problemas con honestidad, autocrítica y creatividad.



<ul style="list-style-type: none"> • Aplicaciones del diagnóstico energético Tarifas eléctricas Administración de la demanda Factor de potencia Calidad de la energía • Ahorro de energía Ahorro de energía en sistemas electromotrices Ahorro de energía en iluminación Ahorro de energía en generación y distribución de vapor • Evaluación económica de proyectos de ahorro de energía El proyecto de ahorro de energía Análisis financiero 		
--	--	--

z25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
-Exposición con apoyo tecnológico variado -Discusión de problemas -Guion de prácticas -Estudios de caso -Aprendizaje autónomo -Aprendizaje cooperativo	-Atención a dudas y comentarios -Explicación de procedimientos -Recuperación de saberes previos -Dirección de prácticas -Organización de grupos -Supervisión de trabajos

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
-Libros -Antologías -Normas y estándares -Software -Páginas web -Presentaciones -Manual	-Proyector/cañón -Pantalla -Pintarrón -Computadoras -Bocinas



27.-Evaluación del desempeño

Evidencia(s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Exámenes parciales	<ul style="list-style-type: none"> • Demostración de conocimientos • Proceso de solución 	Aula	60%
Prácticas de campo	<ul style="list-style-type: none"> • Individual/grupal • Proceso de solución • Entrega de reporte 	Fuera de aula	20%
Trabajos extra clase	<ul style="list-style-type: none"> • Formato adecuado • Entrega en tiempo y forma • Originalidad • Claridad 	Plataformas institucionales virtuales	20%

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

- Thiede S. (2014). Energy Efficiency in Manufacturing Systems. Springer.
- Martinez D., Ebenhack B., Wagner T., (2019). Energy Efficiency Concepts and Calculations. Elsevier.
- Carta J.A., Calero R., Colmenar A., & Castro M.A. (2009). Centrales de energías renovables: generación eléctrica con energías renovables

Complementarias

- Biblioteca virtual UV
- IEEE-Std-1159 (2019). Recommended Practice for Monitoring Electric Power Quality
- OLADE (2017). Manual de Planificación Energética. Organización Latinoamericana de Energía.
- CONUEE (2013). Normas Oficiales Mexicanas en Eficiencia Energética.
<https://www.gob.mx/conuee/acciones-y-programas/normas-oficiales-mexicanas-en-eficiencia-energetica-vigentes>

