



Programa de estudio

INSTALACIONES MECÁNICAS

1.-Área académica

Técnica

2.-Programa educativo

Ingeniería Mecánica

3.-Dependencia académica

Facultad de Ingeniería Mecánica Eléctrica Región Xalapa, Veracruz, Poza Rica, Cd. Mendoza y Coatzacoalcos

4.-Código	5.-Nombre de la Experiencia educativa	6.-Área de formación	
		principal	secundaria
IIME 18005	INSTALACIONES MECÁNICAS	DISCIPLINARIA	DISCIPLINARIA

7.-Valores de la experiencia educativa

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

8.-Modalidad

Curso – Laboratorio

9.-Oportunidades de evaluación

Todas de acuerdo al estatuto de Alumnos

10.-Requisitos

Pre-requisitos recomendado (opcional alumno – tutor)	Co-requisitos recomendado (opcional alumno – tutor)
Ninguno	Ninguno

11.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	50	20

12.-Agrupación natural de la Experiencia educativa (áreas de conocimiento, academia, ejes, módulos, departamentos)

13.-Proyecto integrador

ÁREA DE FORMACIÓN DISCIPLINARIA

14.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
1º. MARZO 2012	26 de Noviembre 2013	

15.-Nombre de los académicos que participaron en la elaboración y/o modificación

M.I. Oscar Fernando Silva Aguilar, M.I. Ernesto Raúl Rodríguez García, Ing. Gerardo Leyva Martínez, Ing. Jaime León García, Mtro. Oscar Fernando Silva Aguilar, Mtro. Quetzalcoatl Cruz Hernández Escobedo, Mtro. Juan Carlos Anzelmetti Zaragoza Mtro. Alejandro Marquina Chávez, Dr. Juan Rafael Mestizo Cerón, Dr. Jorge Arturo del Angel Ramos, Dr. Juan Marín Hernández, Mtra. Dolores Vera Dector, Dr. Adrian Vidal Santo, Mtro. Alvaro Vega de la Garza

16.-Perfil del docente

Licenciatura en: Ingeniería Mecánica Eléctrica, Ingeniera Mecánica, Ingeniería Industrial Mecánica, preferente con maestría o doctorado en el área de Mecánica.

17.-Espacio

Facultades de Ingeniería Mecánica Eléctrica

18.-Relación disciplinaria



Programa de estudio

INSTALACIONES MECÁNICAS

19.-Descripción

Esta experiencia educativa se localiza en el área de formación disciplinar del programa educativo de Ingeniería Mecánica; la importancia de la experiencia educativa radica en que el alumno conozca los conceptos básicos tecnológicos de los equipos, máquinas y sistemas de transmisión de potencia para que sean capaces de aplicarlos en el área profesional afín de su competencia.

20.-Justificación

En las instalaciones mecánicas industriales existen un sin número de partes que por sí solas o unidas entre sí proporcionan un trabajo simple o compuesto y que seleccionándolas adecuadamente determinan el funcionamiento correcto de una maquinaria, sin embargo alrededor de estas piezas, equipos o máquinas existen elementos complementarios que son utilizados para completar sus funciones y ser más eficientes en su trabajo. Por ello es necesario que los estudiantes conozcan algunos de los elementos mecánicos más utilizados en las instalaciones mecánicas, así como también obtener el criterio y conocimientos necesarios para su aplicación en la selección de dichos elementos, complementado dicho criterio con los conocimientos técnicos analíticos adquiridos con el estudio de la Ingeniería.

21.-Unidad de competencia

El estudiante conoce y maneja los fundamentos de las instalaciones industriales a partir de los principios, teorías y necesidades de las industrias a través de una actitud de responsabilidad, puntualidad, participación, colaboración y creatividad para la resolución propia de la disciplina.

22.-Articulación de los ejes

Esta experiencia educativa tiene relación con el eje teórico, ya que tiene que conocer y analizar posturas teóricas de las instalaciones mecánicas, con el eje heurístico ya que tiene que desarrollar habilidades y procesos que le permitan utilizar los conocimientos adquiridos en la solución y toma de decisiones de la mejor opción de las instalaciones mecánicas y con el eje axiológico ya que al interactuar en la solución de problemas de ingeniería desarrollará valores personales y con los demás.



Programa de estudio

INSTALACIONES MECÁNICAS

<p>Unidad 1 Elementos de las instalaciones mecánicas.</p> <p>1.1 Tuberías. 1.2 Válvulas. 1.3 Conexiones 1.4 sellos 1.5 Inspección de Soldadura 1.6 Códigos y Normas</p> <p>Unidad 2 Instalaciones contra Incendio y de distribución de gas.</p> <p>2.1 Sustancias flamables y Tipos de Fuego 2.2 Sustancias Extintoras 2.3 Sistemas de prevención y extinción del fuego. 2.4 Instalaciones de gas 2.5 Diseño de instalaciones 2.6 Normatividad aplicable</p> <p>Unidad 3 Acoplamientos</p> <p>3.1 Clasificación de uniones. 3.1.1 Acoplamientos atornillados. 3.1.2 Acoplamientos roscados. 3.1.3 Acoplamientos flexibles. 3.1.4 Acoplamientos para transmisión de potencia. 3.2 Juntas de expansión. 3.3 Sellado de uniones. 3.4 Materiales. 3.5 Selección.</p> <p>Unidad 4 Soportería y anclaje</p> <p>4.1 Clasificación de soportes 4.1.1 Soportes fijos 4.1.2 Soportes en voladizo 4.1.3 Soportes deslizantes 4.1.4 Soportes amortiguados 4.2 Sistemas de fijación. 4.3 Tipos de anclas. 4.4 Materiales.</p> <p>Unidad 5 Montaje de equipo</p> <p>5.1 Normas de seguridad en montajes de equipos. 5.2 Equipos y accesorios de maniobras. 5.2.1 Grúas. 5.2.2 Equipos manuales; diferenciales, tirsors. 5.2.3 Accesorios: cables, estrobos, eslingas, cáncamos, orejas de izaje. 5.2.4. Métodos de Balanceo dinámico 5.3 Nivelación de equipo estático. 5.4 Inspección y pruebas a equipo estático. 5.4.1 Pruebas hidrostáticas. 5.4.2 Pruebas neumáticas. 5.4.3 Instalación a tierra. 5.5 Nivelación y alineación de equipo dinámico. 5.5.1 Alineación con indicador de carátula. 5.5.2 Alineación laser. 5.5.3 Alineación en caliente.</p>	<p>Recopilación de datos Interpretación de datos Análisis de la información Análisis y crítica de textos en forma oral y/o escrita. Autoaprendizaje. Comprensión y expresión oral y escrita. Manejo de buscadores de información. Manejo de procesador de texto Manejo del navegador. Observación. Organización de la información. Autocrítica. Autorreflexión.</p>	<p>Colaboración Respeto Tolerancia Responsabilidad Honestidad Compromiso Humanismo. Solidaridad. Lealtad Honor.</p>
--	---	--



Programa de estudio

INSTALACIONES MECÁNICAS

24.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
Búsqueda de fuentes de información Consulta en fuentes de información. Lectura, síntesis e interpretación. Análisis y discusión de casos. Imitación de modelos a través de prototipos didácticos. Discusiones grupales en torno de los mecanismos seguidos para aprender y las dificultades encontradas. Discusiones acerca del uso y valor del conocimiento. Visualizaciones de escenarios futuros.	Organización de grupos Diálogos simultáneos. Dirección de prácticas en laboratorio y actividades de campo. Tareas para estudio independiente. Exposición con apoyo tecnológico. Lectura comentada. Estudio de casos. Discusión dirigida Plenaria Resúmenes. Exposición medios didácticos Enseñanza tutorías y mediante asesorías. Aprendizaje basado en problemas Pistas

25.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
Libros Antologías Acetatos Fotocopias Pintarrón Plumones Borrador	Proyector de acetatos y electrónico. Computadora (Software e internet). Laboratorio. Videos

26.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Campo (s) de aplicación	Porcentaje
Exámenes parciales Participación Examen final	Asistencia a clase Grupal Oportunos Legibles Planteamiento coherente Individual Oportunos Legibles Planteamiento coherente	Aula Grupos de trabajo Laboratorio Campo Biblioteca Centro de computo Internet	Queda a criterio de los acuerdos de la Academia

27.-Acreditación

Para acreditar esta experiencia educativa el estudiante deberá alcanzar la calificación



Programa de estudio

INSTALACIONES MECÁNICAS

mínima aprobatoria establecida en el estatuto de los alumnos

28.-Fuentes de información

Básicas

Análisis de riesgo en instalaciones industriales
Joaquín Gasal, Elena Montiel, Eulalia Planas, Juan A. Vilches
Editorial Alfa-Omega, edición 2001.

Welded design theory and practice
John Hicks
Editorial Abington Publishing, edition 2000

Maintenance engineering handbook
Lindley R. Higgins, R. Kate Mobley
Six edition, McGraw-Hill

Válvulas: selección, uso y mantenimiento
Richard W. Green
Editorial McGraw-Hill

Bombas centrífugas y volumétricas
Pedro Fernández Díez
Editorial Universidad de Cantabria

Compresores
Pedro Fernández Díez
Editorial Universidad de Cantabria

Complementarias

ASME/ANSI B16.5 Pipe flanges and flange fittings

ASME code, Section IX: welding and brazing qualifications

Normas AWS