



Programa de estudio de experiencia educativa

1. Área académica

Área Académica Técnica

2.-Programa educativo

Ingeniería Mecánica Eléctrica

3.- Campus

Xalapa, Veracruz, Coatzacoalcos-Minatitlán, Orizaba-Córdoba y Poza Rica-Tuxpan.

4.-Dependencia/Entidad

Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (Xalapa), Facultad de Ingeniería Mecánica y Ciencias Navales (Veracruz), Facultad de Ingeniería (Coatzacoalcos-Minatitlán), Facultad de Ingeniería (Orizaba-Córdoba) y Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (Poza Rica-Tuxpan).

5.- Código	6.-Nombre de la experiencia educativa	7.- Área de formación	
		Principal	Secundaria
MCBA 18006	Dibujo de Ingeniería	BID	No aplica

8.-Valores de la experiencia educativa

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
4	1	2	45	Dibujo de Ingeniería

9.-Modalidad

Curso-Taller

10.-Oportunidades de evaluación

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

Academia de Básicas	No aplica
---------------------	-----------

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Enero 2020	---	Junio 2020

16.-Nombre de los académicos que participaron

Hugo Ismael Noble Pérez, Dr. Adrian Vidal Santo, Dr. Jesús Enrique Escalante Martínez, Dra. Celia María Calderón Ramón, Ing. Gabriel Juárez Morales, Dra. María Inés cruz Orduña, Mtro. Edzel Jair Casados López, Dr. Jesús Navarro Piedra, Dr. José Alberto Velázquez Pérez.

17.-Perfil del docente

Licenciatura en ingeniería o arquitectura; preferentemente con estudios de posgrado; deseable con experiencia docente en el nivel superior.

18.-Espacio

19.-Relación disciplinaria

Intrafacultades	Multidisciplinaria
-----------------	--------------------

20.-Descripción

Esta experiencia educativa se localiza en el BID, cuenta con 1 hora teoría, 2 horas prácticas y 4 créditos y tiene equivalencia con la experiencia educativa Dibujo de Ingeniería, que integra el plan de estudios 2011. Su propósito es dar a conocer al estudiante las reglas de dibujo existentes en el área de la ingeniería. Es indispensable para el estudiante conocer los diversos tipos de representaciones que existen en cuanto al dibujo y su aplicación en el campo profesional, esta experiencia proporciona las técnicas que permiten elaborar planos y dibujos técnicos mediante el uso de la computadora, conocer la simbología y especificaciones que deben de cumplir estos, para su desarrollo se proponen las estrategias metodológicas de aprendizaje teóricas y prácticas como: la exposición con apoyo tecnológico variado, investigación documental, elaborar y completar prácticas así como la elaboración de tareas. Por lo tanto, el desempeño de la unidad de competencia se evidencia mediante exámenes parciales por unidad y prácticas de dibujo en el aula de cómputo.



21.-Justificación

El egresado de un programa de Ingeniería requiere de conocimientos y habilidades diversas de acuerdo con las diferentes áreas de las Ingeniería, los conocimientos y habilidades en el manejo de información sistematizada por medio de planos y dibujos profesionales es indispensable, ya que, mediante estas, se transfiere la idea del diseño al proyecto y del proyecto a los planos, de una manera muy clara, precisa y sintética. La necesidad actual de eficiencia en todas las tareas con fines de reducir tiempos y costos en la realización de proyectos, hace necesario el uso de medios computacionales en tareas laboriosas como el dibujo técnico, que permite optimizar las tareas de diseño y proyecto, así como de modificación y actualización de los mismos. Un egresado en cuyo perfil se incluyen estas habilidades, desarrollará eficientemente sus capacidades profesionales gracias a su formación integral.

22.-Unidad de competencia

El estudiante dibuja de manera sistemática y ordenada, toda la información necesaria para cumplir en tiempo y forma las tareas que le son asignadas, aplicando sus conocimientos teóricos para jerarquizar seleccionar y agrupar los elementos indispensables que deberá incluir en cada trabajo, con profesionalidad, y compromiso.

23.-Articulación de los ejes

El estudiante reflexiona en grupo en un marco de orden y respeto mutuo, sobre el dibujo de ingeniería, a mano alzada, asistido por computadora e interpretación de planos, aplicando las normas de dibujo y los conocimientos de símbolos de ingeniería, colaborando con sus compañeros con tolerancia, honestidad y liderazgo en trabajos o exposiciones por equipos. La evaluación del desarrollo de las competencias se realizará mediante la realización de prácticas y exposición con apoyo tecnológico de los trabajos realizados. Finalmente discuten en grupo su propuesta.

24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
Introducción al dibujo de Ingeniería El dibujo. Introducción. Clasificación del dibujo. Tipos y usos del dibujo.	Selección de tipos de representación Conocimiento de equipos y accesorios Uso y manejo de escalas Aplicación de técnicas de dibujo a lápiz (croquis) Elaboración de isométricos	El alumno trabajará en un ambiente de confianza, respeto y responsabilidad en la elaboración de tareas y ejercicios dentro y fuera del aula.
ESCALAS Definición de escala. Tipos de escala Usos y ejemplos de escala.	Conocimiento y aplicación de normas de dibujo	El alumno colaborará con sus compañeros con tolerancia, honestidad y liderazgo en trabajos o exposiciones por equipos



<p>Normatividad y reglas en general del dibujo</p> <p>Reglas de acotación</p> <p>Tamaño del papel</p> <p>Doblado de planos</p> <p>Nomenclatura de los planos en general</p> <p>Solapa y pie de plano</p> <p>Notas</p> <p>Simbología</p> <p>Examen parcial (Actividades en Eminus)</p> <p>Dibujo a mano alzada</p> <p>Croquis</p> <p>Introducción al dibujo a mano alzada</p> <p>Croquis.</p> <p>Isométricos</p> <p>Reglas para elaborar isométricos</p> <p>La orientación.</p> <p>Usos y ejemplos de isométricos</p> <p>Cortes y secciones</p> <p>Reglas generales para cortes y secciones</p> <p>Usos y ejemplos de cortes</p> <p>Usos y ejemplos de secciones</p> <p>Examen parcial (Actividades en Eminus)</p> <p>Dibujo asistido por computadora</p> <p>Dibujo asistido por computadora</p> <p>Creación De Dibujos</p>	<p>Conocimiento de símbolos de ingeniería</p> <p>Identificación de componentes de una pantalla de en Diseño asistido por computadora (CAD)</p> <p>Manejo de comandos en CAD</p> <p>Dibujo de elementos geométricos en CAD</p> <p>Uso de ayudas de dibujo en CAD</p> <p>Configuración de un dibujo en CAD</p> <p>Manejo de capas en CAD</p> <p>Edición de elementos geométricos en CAD</p> <p>Uso de coordenadas en CAD</p> <p>Rotulación de dibujos</p> <p>Acotación de dibujos en CAD</p> <p>Uso de funciones especiales en CAD</p> <p>Uso y edición de Tramas en CAD</p> <p>Dibujo de plantas, cortes e isométricos en CAD</p> <p>Interpretación de los diferentes tipos de planos en ingeniería</p>	
--	--	--



<p>Básicos</p> <ul style="list-style-type: none"> Manipulación De Objetos Organización De Dibujos Y Comandos De Información Modificar Objetos Anotaciones En El Dibujo Sombrear Objetos Dimensionamiento Imprimir Dibujos <p>(Actividades en el centro de cómputo)</p> <p>Interpretación de planos</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso de planos Planos de Edificios Planos de Industrias Planos de Urbanización Planos de Procesos Planos comunes <p>Planos civiles</p> <ul style="list-style-type: none"> Localización Topográficos Fachadas Armado de losa Cimentación Detalles constructivos <p>(zapatas, trabes, cadena de cerramiento)</p> <ul style="list-style-type: none"> Instalaciones <p>hidráulicas, sanitarias , eléctricas, gas y especiales (aire acondicionado, tv, teléfono, red, fibra óptica, cctv)</p> <ul style="list-style-type: none"> Banquetas y avenidas Cancelería Acabados <p>Planos mecánicos, de</p>		
---	--	--



instrumentación y procesos Procesos (DTIS) Despiece Tuberías Montaje Planos Eléctricos y electrónicos Esquemas (Subestaciones, Centro de control de motores) Diagramas (unifilares, control, electrónicos) Cédulas cable y tubería Fuerza y contactos Alumbrado Típicos de instalación		
--	--	--

25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
-Exposición con apoyo tecnológico variado -Investigación documental -Guión de prácticas -Diario de campo	-Atención a dudas y comentarios -Dirección de prácticas -Asignación de tareas -Organización de grupos

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
-Libros -Software -Páginas web -Foros -Presentaciones	-Proyector/cañón -Pizarrón -Computadoras -Plataforma educativa EMINUS

27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Investigación documental	Investigar la información solicitada de	Biblioteca, Internet	10 %



	fuentes fidedignas y congruentes		
Elaborar y completar prácticas	Entrega puntual cumpliendo con los requisitos solicitados	Aula o centro de cómputo	40%
Elaboración de tareas	Realizar correctamente las mismas	Casa, aula o centro de cómputo	30%
Exposición con apoyo tecnológico variado	Realizar y exponer el contenido de la presentación previamente avalado por el docente	Aula o centro de cómputo	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

- Jensen. (2003). Dibujo y Diseño en Ingeniería. Mc Graw Hill. 6ta edición.
- Media Active. (2017). Aprender AutoCAD con 100 ejercicios prácticos. Alfaomega
- Media Active. (2017). El gran libro de AutoCAD. Alfaomega.
- Normas actuales de Dibujo Técnico. Dirección General de Normas:
 NOM-Z-25-1986, Dibujo Técnico-Acotaciones. Norma Oficial Mexicana.
 NOM-Z-74-1986, Dibujo técnico – cuadro de referencias I objetivo y campo de aplicación.
 NOM-Z-3, Dibujo técnico vistas.
 NOM-Z-4, Dibujo técnico líneas.
 NOM-Z-56, Dibujo técnico letras.

Complementarias

- Biblioteca Virtual