



Programa de estudio de experiencia educativa

1. Área académica

Área Académica Técnica

2.-Programa educativo

Ingeniería Industrial

3.- Campus

Veracruz, Orizaba - Córdoba, Poza Rica - Tuxpan

4.-Dependencia/Entidad

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

5.- Código	6.-Nombre de la experiencia educativa	7.- Área de formación	
		Principal	Secundaria
INCB 18002	<i>Dibujo Asistido por Computadora</i>	BID	AFEL

8.-Valores de la experiencia educativa

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

9.-Modalidad

Curso-Taller

10.-Oportunidades de evaluación

AGJ=Cursativa

11.-Requisitos

Pre-requisitos	Co-requisitos
Ninguno	Ninguno



12.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
<i>Grupal</i>	40	10

13.-Agrupación natural de la Experiencia educativa

14.-Proyecto integrador

Ciencias Básicas	N/A
------------------	-----

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Enero 2020	---	Junio 2020

16.-Nombre de los académicos que participaron

Docentes que integran la academia de Ciencias Básicas indicados en las minutas de academia de cada Región.

17.-Perfil del docente

Licenciatura en Ingeniería o Ingeniero o licenciatura en Arquitectura o Arquitecto, preferentemente con posgrado, con experiencia docente en instituciones de educación superior.

18.-Espacio

19.-Relación disciplinaria

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

20.-Descripción

Esta experiencia educativa se localiza en el AFBID, cuenta con 2 horas teóricas, 1 horas prácticas y 5 créditos; le permite al estudiante el manejo de técnicas de dibujo por computadora, donde se incluyen conceptos básicos de diseño asistido por computadora en 2D y en 3D, los contenidos ubicados en esta experiencia educativa permitirán instruirlo en la realización de planos, circuitos electrónicos y piezas mecánicas entre otros dibujos necesarios en el campo industrial. El desempeño de la unidad de competencia se realiza mediante las prácticas realizadas y exámenes durante el curso-taller.

21.-Justificación

El dibujo asistido por computadora tiene un papel importante en la formación del perfil del Ingeniero Industrial como: método gráfico de comunicación y de expresión de las ideas, así como herramienta de apoyo en procesos del pensamiento relacionados con



la actividad del diseño, planteamiento y solución de problemas, en la planificación, análisis de situaciones, proyectos, en el diseño para la fabricación de piezas, productos, dispositivos, maquinas, instalaciones y edificaciones entre otros, de esta manera el ingeniero industrial crear y aportar soluciones según sea el caso de aplicación, contribuyendo así en la reducción de tiempos y costos en la elaboración de estos, optimizando las tareas de diseño y permitiendo su fácil modificación y actualización.

22.-Unidad de competencia

El estudiante elabora dibujos técnicos de manera sistemática y ordenada, mediante el uso de un software de diseño asistido por computadora utilizando el razonamiento y la lógica, con una actitud de colaboración, comprensión, paciencia y responsabilidad, para la mejora continua, favorecer la competitividad de la empresa planteando soluciones, resolviendo problemas y mejorando el entorno.

23.-Articulación de los ejes

Los estudiantes reflexionan en grupo en un marco de orden y respeto mutuo, representaciones gráficas a partir de ejes o coordenadas bidimensionales y en tercera dimensión de gran exactitud en CAD (Diseño Asistido por Computadora); a través de la investigación, interpretación de planos, geometría descriptiva, interpretando perspectivas, vistas o proyecciones 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
Teoría del dibujo	Uso de información en fuentes diversas en español e inglés	Compromiso con la experiencia educativa
Metodologías		Honestidad en la solución de ejercicios
Geometría descriptiva y sus aplicaciones	Construcción de soluciones alternativas	
Criterios y especificaciones para dibujo	Habilidad de trabajar en un contexto internacional.	Creatividad en la generación de ideas
Dimensiones y simbología	Diseño	Participación y actitud proactiva en las clases
Interpretación de planos	Comprensión de planos	Responsabilidad en la entrega oportuna de trabajos
Interfaz CAD	Análisis y síntesis	



<p>Configuración de un dibujo</p> <p>Comandos CAD</p> <p>Dibujo de elementos geométricos</p> <p>Edición, rotulación, acotación</p> <p>Insertar texto</p> <p>Bloques y acotaciones</p> <p>Técnicas y tipos de representaciones</p> <p>Vistas y sus perspectivas</p> <p>Aplicaciones Industriales CAD</p> <p>Dibujar con medidas y escala</p> <p>Dibujo de plantas, cortes e isométricos</p> <p>Uso y edición de tramas</p> <p>Funciones especiales</p> <p>Exportación e impresión</p> <p>Objetos especiales</p> <p>Superficies 3D</p> <p>Cambiar punto de vista</p> <p>Dar altura a objetos</p> <p>Cambiar sistemas de coordenadas</p> <p>Superficies por revolución</p> <p>Objetos 3D predeterminados</p> <p>Órdenes para 3D</p>	<p>Uso herramienta computacional</p> <p>Uso de software especializado</p>	<p>Disposición hacia el trabajo cooperativo</p>
--	---	---



25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none"> - Medidas en planos - Exposición con apoyo tecnológico variado - Investigación documental - Mapa mental - Síntesis - Discusión de problemas de diseño - Investigación documental - Modelo de dibujos 	<ul style="list-style-type: none"> - Encuadre - Atención a dudas y comentarios - Explicación de procedimientos y propuestas de diseño y aplicación de comandos en el bosquejo de las diferentes vistas en 2D y en 3D. - Lectura comentada - Asesoría grupal

Nota: Esta lista es enunciativa, más no limitativa, puede variar en base a las necesidades y funcionamiento del grupo que toma la EE o del docente que la imparte.

26.-Apoyos educativos

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

27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Examen	La resolución de ejercicios sobre los temas abordados en clases con desarrollo y/o resultado ordenado y legible.	Centro de Cómputo	50 %
Portafolio de evidencia	Entrega oportuna del trabajo, apoyo didáctico, originalidad y presentación, referencias, conclusión y resultados.	Centro de Cómputo	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

E. Giesecke, Frederick (2018) Dibujo Técnico con Graficas de Ingeniería, 15a Edición, Editorial Pearson

G. Budiynais, Richard y Keith Nisvett, J. (2018) Diseño de Ingeniería Mecánica de Shygly, 10a Edición, Editorial Mc Graw Hill

Omura, George; Benton, Brian C. (2017). Mastering AutoCAD 2018 and AutoCAD LT 2018. Sybex

Palm, Bernd S.; Yarwood, Alf. (2016). Introduction to AutoCAD 2017. Editorial Routledge

Sordy Sheryl, Dennis Lieu (2015) Dibujo para Diseño de Ingeniería, 2a Edición, Editorial Cengage Learning

Complementarias

AutoCAD® software para 2D – Autodesk

Aprender AUTOCAD 2017 con 100 ejercicios prácticos, Editorial: Media Active.

Cebolla Cebolla, Castell. (2017). AutoCAD 2017. Editorial RAMA, librería y editorial microinformática.

Mediaactive. (2016) El gran Libro de AutoCAD 2017. 1ª. Ed. Alfaomega

Viadas, Pablo. (2013) AutoCAD 2013 Básico 2D. 1ª. Ed. Viadas

Biblioteca Virtual. <https://www.uv.mx/bvirtual/>

Libros electrónicos

Editorial UV

Revistas electrónicas

Repositorio institucional

Fuentes de información CONRICyT