



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 y 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
MCMC 18012	<i>Diseño Mecánico Asistido</i>	D	No aplica

8.-Valores de la experiencia educativa

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

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

14.-Proyecto integrador

Mecánica	No aplica
----------	-----------

15.-Fecha

Elaboración	Modificación	Aprobación
Enero 2020	---	Junio 2020

16.-Nombre de los académicos que participaron

Dr. Edgar Mejía Sánchez, M. en C. Jesús Medina Cervantes, M.I.A. Gerardo Leyva Martínez.
 Dr. José Alberto Velázquez Pérez, Mtro. Ulises Gabriel García, Dr. Oscar Fernando Silva Aguilar

17.-Perfil docente

Ingeniero o Licenciatura en el área afín a la Experiencia Educativa, y/o con Maestría en Ciencias de la Ingeniería o afín, y/o con Doctorado en Ciencias de la Ingeniería o afín.

18.-Espacio

19.-Relación disciplinaria

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

20.-Descripción

Esta experiencia educativa se localiza en el AFD, cuenta con 2 horas teóricas, 2 horas prácticas y 6 créditos, que integran el plan de estudios 2020. Esta experiencia se localiza en el área de formación disciplinaria del Plan de estudios de Ingeniería Mecánica Eléctrica; la importancia de esta experiencia educativa radica en que el alumno conozca los conceptos básicos del diseño mecánico asistido por computadora para comprender el comportamiento mecánico de los cuerpos o estructuras sometidos a diversos tipos de cargas. Para su desarrollo de la EE, se proponen las estrategias metodológicas de Investigación sobre el estudio de diseño mecánico asistido y sus aplicaciones en diversos medios, organización de discusión grupal acerca de las aplicaciones y diferencias con las vibraciones mecánicas, entre otros. Por lo tanto el desempeño de la unidad de competencia se evidencia mediante trabajos extraclase, exámenes parciales y globales.

21.-Justificación

Los saberes que se estudian en esta experiencia educativa se aplican en otras experiencias educativas tales como: Mecánica de Materiales y Diseño de Elementos de Máquina; así mismo son importante para la formación profesional del estudiante de Ingeniería Mecánica Eléctrica y áreas afines, ya que proporciona los criterios fundamentales mediante el uso



del ordenador, permite crear, modificar, analizar y optimizar planos y modelos en dos y tres dimensiones, y manipular de una manera fácil elementos geométricos sencillos, y que permiten analizar los diferentes problemas técnicos relacionados con el diseño asistido, que son empleados en el sector laboral. Asimismo, formulará y desarrollará modelos matemáticos para simular procesos y elaborar prototipos, utilizando los conceptos y teorías expresadas en un lenguaje preciso; obteniendo conocimientos y habilidades que le permitirán diseñar, operar, matener equipos y sistemas mecánicos; facultandole para analizar y conocer sus problemáticas.

22.-Unidad de competencia

El estudiante modela elementos mecánicos asistido mediante software especializado para la ingeniería, aplicando las normas técnicas y metodologías del diseño; el modelando asistido por computadora y dibujo de partes; a través de una actitud de responsabilidad, objetividad y equidad; para el desarrollo en los procesos industriales y la resolución de problemas propios de la ingeniería.

23.-Articulación de los ejes

Esta experiencia educativa tiene relación con el eje teórico, ya que tiene que conocer y analizar posturas teóricas del diseño mecánico asistido por computadora, con el eje heurístico ya que tiene que desarrollar habilidades y procesos que le permitan utilizar los conocimientos adquiridos en la solución de problemas y con el eje socioaxiológico ya que al interactuar en la práctica del ejercicio de la ingeniería desarrollará valores para consigo mismo.

24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<p>Introducción a los Sistemas CAD-CAE; Evolución del diseño, Programas CAD, Programas CAE, Detección de necesidades de diseño;</p> <p>Modelado en tres Dimensiones; Modelado en 3D, Ensamblado en 3D, Dibujo de Partes;</p> <p>Simulación en Sistemas CAE; Materiales en sistemas CAE, Condiciones de carga y restricciones, Mallado del modelo 3D, Simulación de la</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Selecciona las teorías de falla de materiales • Análisis • Búsqueda en fuentes de información variadas, en español e inglés; mediante las diferentes metodologías. • Lectura analítica • Lectura crítica Manejo de paquetería básica de Office (Word, Power Point, Excel, correo 	<ul style="list-style-type: none"> • Creatividad con el planteamiento de la solución. • Disposición a la utilización de diversos métodos de solución. • Apertura para realizar prácticas y trabajo en equipo. • Honestidad en la entrega de tareas y prácticas.



<p>pieza, Interpretación de Resultados, Reporte de resultados; Optimización de Componentes; Definición del factor de seguridad, Optimización de la Pieza, Re – modelo de la pieza optimizada, Reporte de resultados; Proyecto Final, Especificaciones y condiciones del diseño, Diseño Preliminar, Simulación de Componentes, Modelado 3D y dibujo de partes, Reporte Final</p>	<p>electrónico, chat, navegador) • Aplica</p>	
---	--	--

25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none"> -Diagrama de Flujo -Exposición con apoyo tecnológico variado -Investigación documental -Lluvia de ideas -Mapas cognitivos. (de aspectos comunes, de cajas, de calamar, de ciclo, de secuencia, de telaraña, de tipo sol) -Reportes de lectura -Resumen -Síntesis -Analogías -Bitácoras -Discusión de problemas -Informes -Investigación documental -Mapa cognitivo de algoritmo -Aprendizaje basado en problemas (ABPs) -Aprendizaje basado en proyectos(ABPy) -Aprendizaje basado en TIC -Problemario -Experimentos -Guión de prácticas -Imitación de modelos -Modelaje 	<ul style="list-style-type: none"> -Atención a dudas y comentarios -Planteamiento de preguntas guía -Preguntas detonadoras -Preguntas metacognitivas -Explicación de procedimientos -Recuperación de saberes previos -Lectura comentada -Asesorías grupales -Dirección de prácticas -Encuadre -Asignación de tareas -Discusión dirigida -Organización de grupos -Supervisión de trabajos -Tutorías individuales



<ul style="list-style-type: none"> -Planteamiento de hipótesis -Simulación -Cuestionarios -Diagrama causa-efecto -Ensayo -Estudios de caso -Investigación con tutoría -Lectura e interpretación de textos -Aprendizaje autónomo -Aprendizaje cooperativo -Aprendizaje in situ -Seminarios -Aprendizaje interdisciplinario 	
--	--

26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
<ul style="list-style-type: none"> Libros -Antologías -Software -Fotocopias -Videos -Simulaciones interactivas -Animaciones -Cds -Páginas web -Foros -Películas -Inforgrafías -Fotografías -Presentaciones -Manual -Cartel -Periódico -Folletos 	<ul style="list-style-type: none"> -Proyector/cañón -Pantalla -Tablet -Carteles -Pizarrón -Computadoras -Cámaras -TV -Micrófono -Bocinas



27.-Evaluación del desempeño

Evidencia(s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Exámenes	Demostrar la solución correcta de problemas de ingeniería utilizando algoritmos computacionales y lenguajes de programación.	Aula Grupos de trabajo fuera del área Biblioteca Centro de cómputo Internet	45%
Prácticas	Utilización de software. Participación. Entrega en tiempo y forma. Solución correcta.		40%
Casos de estudio	Demostrar la solución correcta del problemas de ingeniería utilizando algoritmos computacionales y leguajes de programación.		15%
Total del porcentaje			100%

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

- González, S. G. (2015). *El gran libro de SolidWorks*. Alfaomega.
ISBN: ISBN number: 9788448161132 , ISBN number:9788448173968
- López, Fernández, José, and Zapirain, José Antonio Tajadura. *Autocad 2008 avanzado: guía rápida*, McGraw-Hill España, 2008. ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/biblio-uvsp/detail.action?docID=3195233>.
- McFarlane, B. (2017). *Autodesk Inventor Exercises: for Autodesk® Inventor® and Other Feature-Based Modelling Software*. Routledge. Shih, R. (2013). *Parametric Modeling with Autodesk Inventor 2014*. Sdc Publications.
- Mompín Poblet, J. (1988). *Sistemas CAD/CAM/CAE, Diseño y Fabricación por Computador*.
- Vidal, C. R. (2015). *Diseño mecánico con Solidworks 2015*. Grupo Editorial RA-MA.

Complementarias

- Aguilar Gómez, M. Á. (2000). *Camino al diseño*.
- Biblioteca virtual
- Insagurbe, E. T. (2013). *El gran libro de CATIA*. Marcombo. González, S. G. (2012). *SolidWorks® práctico: Pieza, ensamblaje y dibujo*. Marcombo.
ISBN: ISBN number:9788448166397 , ISBN number:9788448173975
- López, Fernández, José, and Zapirain, José Antonio Tajadura. *Autocad 2009 avanzado*, McGraw-Hill España, 2009. ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/biblio-uvsp/detail.action?docID=3195112>.
- VENEZUELA, D., & ARQUITECTONICO, M. E. D. *El diseño Asistido por computadora en el proceso Proyectual*.