

Datos de identificación			
Nombre del EE: MODELACIÓN MECÁNICA		Área Formativa: Vocacional	
Departamento que da el servicio: Ingeniería Industrial			
Clave: 4646	Modalidad: Presencial	Idiomas: Español	
Horas totales al semestre: 80	Valor en créditos: 5	Semestre en que se cursa: 6	
Carácter: Obligatorio	Antecedente: 4640	EE subsecuente: 4651	
Opciones de promoción: Calificación	Mecanismos alternativos de promoción: Equivalencia		
Presentación			
<p>La materia Modelación Mecánica proporciona a los estudiantes una comprensión integral del diseño en ingeniería, desde los conceptos básicos hasta la aplicación avanzada de herramientas de modelado. Inicia con una introducción al diseño en ingeniería, seguida por el uso de herramientas especializadas para simetrías y matrices. El curso avanza hacia la creación de ensamblajes complejos y el análisis físico-dinámico virtual de mecanismos, permitiendo a los estudiantes predecir y optimizar el comportamiento de sistemas mecánicos. Finalmente, se aborda la elaboración de planos detallados, esenciales para la manufactura y documentación técnica, proporcionando a los estudiantes habilidades prácticas y analíticas para su desarrollo profesional en ingeniería.</p>			
Desempeños			
Competencias genéricas que se ejercitan		Unidades de competencia profesionales	
<ul style="list-style-type: none"> Interpreta de manera integral el mundo natural y social contemporáneo mediante esquemas científicos de generación y aplicación del conocimiento Utiliza con eficiencia las tecnologías digitales para la comunicación y la gestión de información académica y profesional, en un entorno de trabajo colaborativo 		6.1. Emplear técnicas de análisis y diseño mecánico mediante el uso de herramientas de diseño asistido por computadora 6.2. Analizar elementos mecánicos utilizando herramientas matemáticas y de software 6.3. Diseñar elementos mecánicos utilizando técnicas y herramientas propias de la mecatrónica 9.3. Formular proyectos de productos y servicios con viabilidad técnica y financiera	
Resultados de Aprendizaje			
<p>Al finalizar la materia, los estudiantes serán capaces de aplicar principios de diseño en ingeniería para crear y analizar modelos mecánicos complejos. Podrán utilizar herramientas de software para generar simetrías, matrices y ensamblajes, realizar análisis físico-dinámicos virtuales, y elaborar planos técnicos precisos. Además, estarán preparados para enfrentar desafíos de modelado en proyectos de ingeniería, integrando conocimientos teóricos con habilidades prácticas.</p>			
Orientación didáctica			
<p>El curso se enfocará en un aprendizaje práctico basado en proyectos, utilizando software de diseño y simulación para resolver problemas reales de ingeniería. A través de ejercicios progresivos, los estudiantes desarrollarán competencias técnicas y críticas, apoyados por sesiones teóricas que refuercen la comprensión de los principios subyacentes del diseño mecánico.</p>			
Actividades del estudiante		Actividades del profesor	
Horas/ semestre	Actividades	Horas/ semestre	Actividades
20	Resolver ejercicios en clase	20	Observa el proceder del estudiante bajo ambientes controlados
20	Trabajar en proyecto final	40	Expone la intencionalidad del curso, brindando la información pertinente para el abordaje del curso
40	Asistencia a clase	20	Revisa ejercicios
Evaluación del aprendizaje			
Criterios de cumplimiento		Evidencias de desempeño	Evidencias de conocimiento
Entrega de tareas, prácticas y proyecto final.		Portafolio de prácticas, exámenes y proyecto.	El estudiante muestra capacidad para resolver problemas con los conocimientos adquiridos en clase.
Técnicas e instrumentos de evaluación		Lista de cotejo, exámenes.	
Recursos para la formación			
Contenidos básicos		Materiales	
Unidad Didáctica I - INTRODUCCIÓN AL DISEÑO EN INGENIERÍA.		<ul style="list-style-type: none"> Pintarrón y plumones Bibliografía especializada Computadora y cañón Centro de cómputo 	

<p>Unidad Didáctica II - HERRAMIENTAS DE DISEÑO PARA SIMETRÍAS Y MATRICES.</p> <p>Unidad Didáctica III – ENSAMBLES.</p> <p>Unidad Didáctica IV - ANÁLISIS FÍSICO-DINÁMICO VIRTUAL DE MECANISMOS.</p> <p>Unidad Didáctica V - ELABORACIÓN DE PLANOS.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Software CAD
---	--

Bibliografía

1. Sorby L. (2018) . Dibujo para diseño de ingeniería 2ª edición. México: Edit. Cengage Básica
2. Giesecke. Frederick E. (2006). Dibujo y comunicación gráfica. 3ª edición. México: Edit.Pearson Básica
3. Shigley Joseph y R. Mishke. (2008). Diseño en ingeniería mecánica. 8va edición. Edit. Mc Graw Hill Básica
4. Planchard. D. (2024). Engineering Design with SOLIDWORKS 2024 . Edit.SDC Publications Básica
5. Kuang Hua Chang. (2024). Motion Simulation and Mechanism. Edit SDC publications. Básica
6. Carlos Rodríguez Vidal y Juan López Maroño. (2016). Diseño Mecánico con solidworks 2015. 1ra edicion. Edit. Ediciones de la U y Editorial Ra-Ma. Básica
7. Carlos J. Garcia Grado. (2015). SolidWorks para dibujo y diseño mecánico. México: Edit. ITCJ. Básica
8. James Bethune. (2023). Engineering Design and Graphics with solidworks. Edit. Peachpit Press. Complementaria

Perfil deseable del profesor que lo conduce o lo coordina

Grado académico: Maestría	Área de formación: Ingeniería mecatrónica o afín
Experiencia docente: 2 años	Experiencia profesional en el campo: 1 años
Elaboró: Víctor Manuel Herrera Jiménez	Fecha: 29 de agosto de 2024