

NOMBRE DEL CURSO

SolidWorks - Nivel 2

TIPO DE INSTANCIA

Curso

DURACIÓN

32 horas reloj

PRESENTACIÓN/FUNDAMENTACIÓN DE LA PROPUESTA

El curso de SolidWorks 2, está orientado a personas que tengan un nivel básico del Software. Se aprenderá simulación por elementos finitos, a ensayar las piezas y ensamblajes a distintos requerimientos mecánicos, a simular la circulación de fluidos y a generar mecanizado asistido y código G por medio de SolidWorks CAM.

OBJETIVO GENERAL

El objetivo de este curso es profundizar en el uso de SolidWorks para el análisis, simulación y manufactura de piezas y ensamblajes. Se busca que los participantes adquieran habilidades en la simulación por elementos finitos, el análisis de flujo de fluidos y el mecanizado asistido, integrando herramientas avanzadas de CAD, CAE y CAM para optimizar el diseño y la fabricación de componentes mecánicos.

APRENDIZAJES ESPERADOS

Al finalizar el curso, los participantes serán capaces de:

- Realizar análisis estáticos lineales utilizando el módulo de simulación por elementos finitos de SolidWorks.
- Aplicar cargas y restricciones a piezas y ensamblajes para evaluar su desempeño mecánico.
- Simular la circulación de fluidos en modelos tridimensionales mediante SolidWorks FloXpress.
- Diseñar moldes y herramientas considerando superficies de separación, núcleo y cavidad.
- Configurar máquinas y trayectorias de mecanizado en SolidWorks CAM para generar código G.
- Aplicar criterios de tolerancia geométrica y realizar estudios de tolerancia con DimXpert y TolAnalyst.
- Evaluar la calidad del diseño mediante herramientas de análisis y simulación.

DESTINATARIOS/AS

Este curso está dirigido a profesionales y estudiantes con conocimientos básicos de SolidWorks que deseen ampliar sus competencias en análisis de estructuras, simulación de fluidos y manufactura asistida por computadora. Está especialmente recomendado para:

- Técnicos en Producción Industrial y Automatización, recibidos del Itu.



- Participantes que hayan realizado el curso de Nivel Inicial dictado en el Itu.
- Ingenieros, diseñadores y técnicos en áreas de mecánica, manufactura y automatización.
- Profesionales de producción, desarrollo y calidad en industrias que requieren validaciones mecánicas y optimización de procesos de fabricación.
- Estudiantes avanzados de ingeniería, diseño industrial o carreras afines que busquen especializarse en herramientas de CAD, CAE y CAM.

MODALIDAD / METODOLOGÍA

Las clases se desarrollarán alternando modalidades: una clase será presencial y la siguiente virtual sincrónica, siempre el mismo día y horario.

CONTENIDOS

Clase 1 - Piezas soldadas

- Perfiles y listas de corte
- Miembros estructurales
- Crear un perfil personalizado
- Cordones de soldadura
- Dibujos de piezas soldadas

Clase 2 - Toolbox

- Diseño de engranajes
- Relaciones mecánicas avanzadas
- Desarrollo de uniones roscadas
- Librería de piezas comerciales
- Diseño de Ranuras

Clase 3 - SolidWorks Simulation (Cálculo de Elemento Finito)

- Análisis estático lineal
- Configuración y parámetros, cargas y restricciones
- Mallado y propiedades de material
- Resultados de análisis e informes de estudio
- Definición del factor de seguridad.

Clase 4 - SolidWorks FloXpress (Análisis de flujo de fluidos)

- Preparación del modelo para análisis y comprobación de geometría
- Selección de un fluido y volumen de fluido
- Configuración de las condiciones de entrada y salida de flujo
- Visualización de resultados
- Generación de informe

Clase 5 – SolidWorks CAM 1

- Diseño de moldes – Herramientas de moldes
- Líneas de separación



- Análisis de ángulo de salida
- Superficies de separación
- Núcleo/Cavidad

Clase 6 - SolidWorks CAM 2

- Definir Máquina
- Gestionar Tocho (Material en bruto)
- Insertar Plano de trabajo
- Tipos de Rasgos y su selección
- Cambio de máquina a 4 ejes

Clase 7 – Tolerancias

- TolAnalyst y DimXpert para piezas
- Opciones de tolerancia geométrica de DimXpert
- Tolerancia/Precisión
- Estudio de TolAnalyst
- Tolerancias de piezas y resultados en ensamblajes

Evaluación

- Actividad didáctica integradora, en la que cada estudiante resolverá de manera individual ejercicios de diseño de piezas y situaciones prácticas, poniendo en evidencia los conocimientos y habilidades adquiridos durante el curso.

BIBLIOGRAFÍA (opcional)

Bibliografía obligatoria

- SOLIDWORKS. Ayuda oficial (SOLIDWORKS Help). Dassault Systèmes. Manual de referencia y documentación técnica del software.
- Dassault Systèmes. Manuales y tutoriales oficiales de SOLIDWORKS Education.
- Planchard, D. Engineering Design with SOLIDWORKS. SDC Publications. (Última edición disponible).

Bibliografía complementaria

- Planchard, D. SOLIDWORKS Advanced Techniques. SDC Publications.
- Shih, R. H. Parametric Modeling with SOLIDWORKS. SDC Publications.
- Budynas, R. G.; Nisbett, J. K. Shigley's Mechanical Engineering Design. McGraw-Hill.
- Mott, R. L. Machine Elements in Mechanical Design. Pearson.

Recursos digitales

- SOLIDWORKS Help (documentación integrada del software).
- Base de conocimientos de SOLIDWORKS (Knowledge Base).
- Tutoriales oficiales de SOLIDWORKS.
- Material elaborado por el docente (guías de prácticas, planos, ejercicios y modelos de referencia).

MATERIALES REQUERIDOS (opcional)



UNCUYO
UNIVERSIDAD
NACIONAL DE CUYO



INSTITUTO TECNOLÓGICO
UNIVERSITARIO

CPU: Intel Core i5 o Ryzen 5 (2–4 núcleos)

RAM: 8 GB

Disco: HDD o SSD (mejor SSD)

Gráfica: Integrada (Intel UHD o similar)

Sistema operativo: Windows 10/11 64 bits

Programa propuesto por el Ing. Nayib Ángel Squizzato, Ingeniero Electromecánico egresado de la Universidad Tecnológica Nacional Regional Mendoza, Técnico Universitario en Producción Industrial Automatizada egresado del Instituto Tecnológico Universitario, docente del espacio curricular Tecnología de Construcción y Diseño Mecánico en el Instituto Tecnológico Universitario. Ha capacitado a importantes empresas como Central Puerto, IMPSA, ICSA, Friolatina, Flowserve, Tratagua, Trater Gear, Cervecería y Maltería Quilmes, en Autocad 2D, Autocad 3D, Autodesk Inventor, Mechanical Desktop, SolidEdge, SolidWorks y Project.