

## TEMARIO FUSION AVANZADO

Fusion 360 es una plataforma de diseño, ingeniería y manufactura en la nube que combina potentes herramientas de modelado CAD, simulación y fabricación en un sólo entorno colaborativo. Su versatilidad y enfoque integrado permiten a los profesionales abordar proyectos de alta complejidad con precisión y eficiencia. Además, Fusion 360 ofrece un entorno de manufactura avanzado que incluye herramientas de mecanizado asistido por computadora (CAM) para definir estrategias en la fabricación de piezas con máquinas CNC. Esto permite generar configuraciones óptimas para fresadoras, tornos y otros equipos de manufactura. Por otro lado, la integración con tecnologías de impresión 3D facilita la exportación directa de modelos en formatos compatibles, permitiendo a los usuarios producir prototipos rápidos y piezas finales con precisión.

### OBJETIVO GENERAL

Al finalizar este curso podrás estar preparado para desarrollar competencias avanzadas en el uso de Fusion 360 para el diseño, manufactura y proyectos complejos mediante técnicas avanzadas de modelado y simulación, optimizando los procesos de trabajo garantizando resultados de alta calidad en entornos industriales y creativos.

### A QUIÉN VA DIRIGIDO

Ingenieros, dibujantes o profesionistas que requieren generar ensambles y planos de diseño que faciliten la fabricación de productos de manufactura.

### REQUISITOS

Conocimiento temario Fusion 360 Intermedio.

### DURACIÓN

- 20 horas de lunes a viernes.
- 18 horas en sábado.

## TEMARIO

### Chapa Metálica

Este módulo aborda las herramientas especializadas de Fusion 360 para diseño de piezas de chapa metálica. Los participantes aprenderán a crear, editar y optimizar diseños para fabricación, incluyendo operaciones de desdoblamiento y exportación de planos.

Fundamentos del diseño en chapa metálica.

- Principios básicos y propiedades de la chapa metálica.
- Conceptos clave: dobleces, esquinas y radios de curvatura.
- Selección de materiales y espesores según aplicaciones.

Creación de piezas de chapa metálica.

- Uso de herramientas específicas: flanges, cortes y pestañas.
- Adición de refuerzos y detalles personalizados.
- Estrategias para minimizar el desperdicio de material.

Desdoblamiento de piezas y generación de planos.

- Herramientas de desdoblamiento automático en Fusion 360.
- Ajustes y personalización del diseño desdoblado.
- Exportación de planos para corte láser o doblado CNC.

### Manufactura asistida (CAM)

Este módulo está enfocado en explorar las herramientas avanzadas de manufactura asistida en Fusion 360. Los participantes aprenderán a programar trayectorias de herramientas, generar códigos NC y simular operaciones, optimizando procesos tanto para fresado como para torneado.

Crear un plan de proceso y configuración de CAM

- Crear bibliotecas de herramientas digitales.
- Configurar avances y velocidades para herramientas.

Trayectorias de herramientas para fresado.

- Tipos de trayectorias: 2D, 3D, adaptativas y de contorno.
- Estrategias para minimizar el tiempo de mecanizado.
- Herramientas y parámetros para acabados de alta calidad.

Simulación de trayectorias de herramientas.

- Identificación de colisiones.

- Validación de trayectorias para evitar colisiones.
- Ajuste de la configuración de la trayectoria de la herramienta.

## Diseño Generativo

Este módulo se centra en utilizar el diseño generativo para desarrollar soluciones innovadoras y optimizadas, explorando múltiples configuraciones y escenarios. Se enfatiza en la configuración adecuada y el refinamiento de resultados para aplicaciones prácticas.

Principios del diseño generativo.

- Conceptos básicos y beneficios frente al diseño tradicional.
- Aplicaciones en la industria.
- Flujo de trabajo generativo en Fusion 360.
- Configuración del espacio de diseño generativo.

Configuración de restricciones y objetivos.

- Establecimiento de condiciones de carga y restricciones geométricas.
- Definición de objetivos: reducción de peso, aumento de resistencia.
- Configuración de materiales y manufactura.

Evaluación de refinamiento de resultados generativos.

- Interpretación de resultados: análisis de esfuerzos y desplazamiento.
- Exportación y preparación del diseño final para manufactura.

## Manufactura aditiva

En este módulo se abordarán las herramientas avanzadas para manufactura aditiva en Fusion 360, desde la preparación de configuraciones CAM hasta la validación y exportación de piezas listas para impresión 3D.

Crear una configuración inicial para manufactura aditiva.

- Configuración inicial para manufactura aditiva.
- Análisis de visibilidad de diseño para impresión 3D.
- Establecer parámetros de impresión según materiales.

Crear ajustes preestablecidos de materiales personalizados.

- Crear y gestionar bibliotecas de materiales.
- Selección de materiales óptimos según la aplicación.

Validación de impresión con simulación.

- Simulación de impresión.
- Identificación y corrección de problemas.

Exportar código G a impresora 3D.

- Adaptación del código G a diferentes máquinas y controladores.
- Generar código G para impresora 3D.