

CURSO | SEMIPRESENCIAL

INTRODUCCIÓN A LA IMPRESIÓN 3D: CREA PIEZAS Y COMPONENTES ESPECIALIZADOS

CONTENIDO TEMÁTICO

Módulo 1.

Introducción a la manufactura aditiva y aplicaciones en la industria:

- Este módulo presenta los fundamentos de la manufactura aditiva, sus diferencias frente a los procesos sustractivos y tradicionales, y su impacto en la transformación digital de la industria. Se revisan casos reales en sectores como salud, energía, aeroespacial, moda y manufactura avanzada, resaltando cómo la impresión 3D habilita personalización, reducción de costos y aceleración en el desarrollo de productos.

Módulo 2.

Tecnologías de la manufactura aditiva:

- Se aborda la clasificación de las principales tecnologías de impresión 3D —FDM, SLA/DLP, SLS, Binder Jetting, MJF, entre otras— destacando su principio de funcionamiento, ventajas, limitaciones y aplicaciones típicas. El objetivo es que el estudiante comprenda el panorama completo de tecnologías para seleccionar la más adecuada según la necesidad.

Módulo 3.

Materiales, proceso de fabricación y tecnologías emergentes:

- Este contenido explora los materiales poliméricos, metálicos, cerámicos y compuestos usados en impresión 3D, junto con sus propiedades y criterios de selección. Además, se estudian tendencias emergentes como materiales reforzados, impresión 4D, biomanufactura y técnicas avanzadas que están ampliando el alcance de la manufactura aditiva.

Módulo 4.

Proceso de impresión FDM:

- Modelo 3D y consideraciones de modelado 3D: Se introduce el flujo de trabajo desde el diseño digital hasta la preparación del archivo para impresión. Incluye principios de modelado orientado a manufactura aditiva, como tolerancias, ángulos críticos, soportes, huecos, espesores mínimos y orientaciones que optimizan la calidad y la resistencia de las piezas.

Módulo 5.

Proceso de impresión FDM:

- Funcionalidades del laminador y parámetros de impresión: Este módulo enseña a utilizar el software de laminado (slicer),

comprendiendo parámetros clave como altura de capa, velocidad, temperatura, relleno, soportes, retracciones y adherencia a la cama. Se analiza cómo cada ajuste influye en la calidad final, tiempo de impresión y consumo de material.

Módulo 6.

Proceso de impresión FDM:

- Caracterización y comparación de impresoras 3D: Se revisan las características técnicas que definen el desempeño de una impresora FDM: volumen de impresión, tipo de extrusor, precisión, velocidad, sensores, sistemas de movimiento y confiabilidad. El estudiante aprende a evaluar y comparar equipos comerciales para distintos escenarios educativos, industriales o de prototipado.

Módulo 7.

Proceso de impresión FDM:

- Multicolor, multmaterial, postprocesamiento y costos de producción: Este contenido profundiza en técnicas avanzadas como impresión multicolor, multmaterial y el uso de dispositivos auxiliares. También se presentan métodos de postprocesamiento (lijado, pintado, cementado, ensamblaje) y herramientas para estimar costos de producción considerando tiempo máquina, material y depreciación del equipo.

Módulo 8.

Práctica de laboratorio (modelado 3D + impresión 3D):

- En esta sesión práctica, los estudiantes aplican todo el flujo completo: conceptualización y modelado CAD de un objeto, preparación del archivo, configuración de parámetros, impresión y evaluación de la pieza final. La práctica busca fortalecer la comprensión de los procesos y la toma de decisiones técnicas en escenarios reales.

Este curso está diseñado para proporcionar una comprensión integral de la manufactura aditiva, combinando teoría robusta con aplicaciones prácticas, permitiendo a los participantes estar a la vanguardia de esta revolucionaria técnica de producción.