



UNIVERSIDAD TÉCNICA
FEDERICO SANTA MARÍA



DIPLOMADO EN FABRICACIÓN CNC

CON APOYO DE SOFTWARE CAD/CAM
Y SIMULACIÓN VIRTUAL

EDUCACIÓN CONTINUA
USM 2026

Programa organizado por el Departamento de
Mecánica y la Dirección General de Educación
Continúa Universidad Técnica Federico Santa María.



UNIVERSIDAD TÉCNICA
FEDERICO SANTA MARÍA

PRESENTACIÓN

DIPLOMADO EN FABRICACIÓN CNC CON APOYO DE SOFTWARE CAD/CAM Y SIMULACIÓN VIRTUAL



INTRODUCCIÓN

El Diplomado en Fabricación CNC con Apoyo de Software CAD/CAM y Simulación Virtual de la Universidad Técnica Federico Santa María entrega una formación técnica especializada orientada a los nuevos desafíos de la manufactura avanzada.

El programa capacita a profesionales y técnicos para diseñar, programar y ejecutar procesos de mecanizado CNC, integrando herramientas de diseño digital (CAD), programación asistida (CAM) y simulación virtual CNC, aplicadas a entornos industriales reales.

Mediante el uso de plataformas como Fusion 360, Mastercam y SSCNC, las y los participantes adquieren las competencias necesarias para afrontar los retos de la Industria 4.0, optimizando la productividad, la precisión y la calidad de los procesos de fabricación.

DESCRIPCIÓN DEL DIPLOMADO

El diplomado se imparte en modalidad semipresencial, combinando clases en línea con talleres prácticos presenciales en laboratorios equipados con centros de mecanizado y tornos CNC.

A lo largo de seis asignaturas, los participantes desarrollan competencias en modelado digital, programación CAM, simulación CNC y control metrológico, avanzando desde los fundamentos del mecanizado hasta la validación de proyectos integrales de fabricación.

El enfoque metodológico combina aprendizaje activo, práctica guiada y proyectos aplicados, favoreciendo la transferencia directa de los conocimientos al entorno laboral.

El programa culmina con un proyecto técnico final, en el que las y los participantes deben diseñar, programar, simular y verificar un proceso completo de fabricación CNC.



SOBRE EL DIPLOMADO

OBJETIVO DEL PROGRAMA

Formar profesionales y técnicos con competencias en diseño digital, programación CAM, simulación CNC y control metrológico, capaces de aplicar soluciones tecnológicas de fabricación avanzada en entornos productivos reales, integrando los principios de la Industria 4.0 y la manufactura inteligente.

ELEMENTOS DIFERENCIADORES DEL PROGRAMA

- Enfoque integral que combina diseño, simulación y fabricación digital CNC.
- Uso de software institucional licenciado (Fusion 360, Mastercam y SSCNC) con acceso remoto.
- Modalidad semipresencial que integra aprendizaje virtual y práctica en laboratorios CNC.
- Proyecto final aplicable al entorno laboral, fortaleciendo la transferencia tecnológica.
- Cuerpo docente con experiencia académica y profesional en manufactura avanzada UTFSM.

CRITERIOS DE APROBACIÓN DEL PROGRAMA

- Calificación mínima de aprobación por asignatura: 60/100.
- Cumplimiento del 75% de asistencia en clases sincrónicas y talleres presenciales.
- Aprobación de las seis asignaturas obligatorias.
- Entrega y defensa del proyecto técnico final integrador.

ARANCEL

\$2.300.000

DESCUENTOS

EX ALUMNO USM	FUNCIONARIOS USM	INCLUSIÓN MUJER A PROGRAMAS STEM	MATRÍCULA ANTICIPADA INSCRIPCIÓN ANTES DEL 02 DE ABRIL 2026	GRUPO DE 3 O MÁS PERSONAS	FUNCIONARIOS PÚBLICOS	RECONOCIMIENTO MÓDULOS ENTRE DIPLOMADOS	PARTICIPANTES DIPLOMADOS DE FACILITADORES RCA/RCM
20%	20%	30%	20%	20%	20%	30%	20%



UNIVERSIDAD TÉCNICA
FEDERICO SANTA MARÍA



SOBRE EL DIPLOMADO

▲ MODALIDAD: SEMIPRESENCIAL

INICIO

02 MAY 2026

TÉRMINO

12 SEPT 2026

CANTIDAD DE HORAS



216 TOTALES / 8 SCT

- 120 HRS SINCRÓNICAS
- 82 HRS ASINCRÓNICAS
- 14 HRS AUTÓNOMAS

DÍAS DE CLASES



SÁBADO (08:30-14:30 HRS)



DIRIGIDO A:

Técnicos, ingenieros, docentes y operarios especializados del área mecánica, metalmecánica o de manufactura, que busquen actualizar o reconvertir sus competencias hacia la fabricación digital y automatizada.

Está especialmente dirigido a quienes se desempeñan en plantas industriales, centros de mecanizado o instituciones de formación técnica, y deseen incorporar herramientas de CAD/CAM y simulación CNC en su labor profesional.



PERFIL EGRESO:

- Al finalizar el programa, los y las participantes serán capaces de:
- Modelar piezas mecánicas tridimensionales con herramientas CAD (Fusion 360).
- Programar trayectorias de mecanizado en entornos CAM (Mastercam).
- Simular y verificar procesos CNC mediante SSCNC, detectando y corrigiendo errores.
- Aplicar técnicas de metrología dimensional y control de procesos.
- Desarrollar proyectos técnicos integrales que integren diseño, simulación y control de calidad.
- Transferir soluciones tecnológicas de fabricación digital al contexto productivo.



MODULOS DEL DIPLOMADO

1

INTRODUCCIÓN AL MECANIZADO CNC (1SCT)

Docente: José Carvallo Basáez | Egon Delgado

Introduce los fundamentos del mecanizado por arranque de viruta, tipos de máquinas herramienta y parámetros de corte. Entrega el lenguaje técnico y los principios del mecanizado CNC.

2

DISEÑO CAD Y MODELADO 3D CON FUSIÓN 360 (1SCT)

Docente: Ricardo Ciudad Cartagena | Egon Delgado

Desarrolla competencias en modelado digital tridimensional mediante Fusion 360, aplicando diseño paramétrico y restricciones geométricas.

3

PROGRAMACIÓN CAM CON MASTERCAM (2SCT)

Docente: Julia Cuevas

Aplica la programación asistida por computador (CAM) para generar trayectorias de mecanizado, seleccionar herramientas y definir parámetros operativos, generando código G optimizado.

4

SIMULACIÓN DE PROCESOS CNC CON SSCNC (1SCT)

Docente: José Carvallo

Permite validar trayectorias de mecanizado y optimizar parámetros de operación mediante simulaciones en SSCNC, previniendo fallas en máquinas reales.

5

CONTROL METROLÓGICO Y DE PROCESOS (1SCT)

Docente: Félix Pizarro

Aborda los fundamentos de metrología dimensional y control de procesos, utilizando instrumentos básicos y análisis estadístico de variaciones en producción.

6

DESARROLLO DE PROYECTO FINAL INTEGRADO (2SCT)

Docente: Equipo académico UTFSM

Integra los aprendizajes de todo el programa en un proyecto técnico de fabricación CNC, que articula diseño CAD, programación CAM, simulación CNC y control dimensional.



CUERPO

DOCENTE

FÉLIX PIZARRO MARTÍNEZ

Director del Diploma

MBA en Sistemas Integrados de Gestión. Ingeniero Mecánico Industrial UTFSM. Diplomado en Gestión de Instituciones de Educación Superior y en Gestión de la Calidad y Excelencia Organizacional. Docente UTFSM, especialista en gestión de calidad y procesos industriales.

JOSÉ CARVALLO BASÁEZ

Magíster en Ciencias del Diseño (UAI). Ingeniero en Mantenimiento Industrial UTFSM. Diplomado en Diseño, Innovación y Tecnología. Académico UTFSM con experiencia en fabricación sustractiva, CNC y metrología dimensional.

RICARDO CIUDAD CARTAGENA

Ingeniero Civil Industrial UTFSM, MBA en Gestión Empresarial e Internacional, Magíster en Dirección y Liderazgo Educativo. Docente UTFSM con experiencia en mecanizado, costos industriales y planificación de producción.

JULIA CUEVAS

Técnico Universitario en Mecánica Industrial UTFSM. Especialista en software CAD/CAM y operación de máquinas CNC, con experiencia docente en formación técnica aplicada.

EGON DELGADO

Doctor en Metalurgia y Materiales con especialidad en Mecánica de la Fractura, Magíster en Ingeniería Mecánica y de Materiales e Ingeniero Civil Mecánico.



UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA

INFORMACIÓN DE CONTACTO

■ Coordinación Departamento Mecánica ■

✉ mecanica.jmc@usm.cl

☎ +56 9 4453 3808

■ Coordinación Programas ■

✉ admision.edcontinua@usm.cl

☎ +56 9 4456 8129 | +56 9 3241 2993

■ Coordinación Programas Corporativos ■

✉ educacion.continua@usm.cl

La Universidad Técnica Federico Santa María se reserva el derecho de dictar o no el programa, según contingencia o motivo de fuerza mayor. Así mismo, las fechas, cursos y profesores detallados en el presente programa pueden variar por motivos de fuerza mayor, y de ocurrir, será notificado oportunamente a sus alumnos.