



UNIVERSIDAD TÉCNICA
FEDERICO SANTA MARÍA

DIPLOMADO EN SISTEMAS PROGRAMABLES

PARA EL DESARROLLO DE
SOLUCIONES TECNOLÓGICAS

EDUCACIÓN CONTINUA
USM 2026

Programa organizado por Departamento de
Electrotecnia e Informática, Sede Viña del
Mar, Universidad Técnica Federico Santa



PRESENTACIÓN

DIPLOMADO EN SISTEMAS PROGRAMABLES PARA EL DESARROLLO DE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS



■ INTRODUCCIÓN

El desarrollo de dispositivos inteligentes y sistemas interconectados ha transformado profundamente los procesos productivos, la automatización industrial y los servicios tecnológicos. Hoy, los sistemas programables, especialmente los sistemas embebidos, constituyen la base de múltiples aplicaciones en áreas como la industria, la domótica, las telecomunicaciones, la robótica y el Internet de las Cosas (IoT).

En este contexto, la formación especializada en diseño, programación e integración de estas tecnologías resulta estratégica para responder a las nuevas demandas del entorno productivo. La Universidad Técnica Federico Santa María, a través de este diplomado, ofrece una propuesta formativa orientada a fortalecer las competencias técnicas y aplicadas de profesionales que buscan actualizarse y proyectarse en un campo tecnológico en permanente evolución.

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El Diplomado en Sistemas Programables para el Desarrollo de Soluciones Tecnológicas tiene como propósito fortalecer las competencias profesionales de los participantes en el diseño, programación e integración de sistemas programables aplicados a la automatización y control de dispositivos tecnológicos.

El programa se imparte en modalidad online, combinando clases sincrónicas, actividades asincrónicas guiadas y trabajo autónomo, lo que permite una experiencia de aprendizaje flexible, práctica y compatible con la actividad laboral. Las clases quedan grabadas y disponibles durante todo el desarrollo del diplomado, facilitando la revisión de contenidos y la continuidad del proceso formativo.

A lo largo de cinco asignaturas, los y las participantes desarrollan soluciones tecnológicas utilizando plataformas como Arduino, Raspberry Pi y FPGA, integrando conocimientos de electrónica, programación y control. La metodología combina experimentación en entornos de simulación virtual, resolución de problemas y desarrollo de un proyecto final integrador, favoreciendo el aprendizaje activo, la creatividad y la aplicación directa en contextos profesionales.



SOBRE EL DIPLOMADO

► MODALIDAD: ONLINE

INICIO

19 JUN 2026

TÉRMINO

12 DIC 2026

CANTIDAD DE HORAS



270 TOTALES

- 132 hrs SINCRÓNICAS
- 76 hrs ASINCRÓNICAS
- 62 hrs AUTÓNOMAS

DÍAS DE CLASES
SINCRÓNICAS



VIERNES
18:30 A 21:30

SÁBADO
09:30 A 12:30

■ ELEMENTOS DIFERENCIADORES DEL PROGRAMA

- Enfoque práctico y aplicado en plataformas Arduino, Raspberry Pi y FPGA.
- Uso de entornos de simulación virtual para experimentación y desarrollo de proyectos.
- Proyecto final integrador orientado a resolver problemas reales.
- Cuerpo docente con sólida experiencia académica y aplicada.
- Formación orientada a automatización, IoT y desarrollo de soluciones tecnológicas.



■ OBJETIVO DEL PROGRAMA

Fortalecer las competencias de los participantes en el diseño, programación, integración y evaluación de sistemas programables, especialmente sistemas embebidos, mediante el uso de plataformas tecnológicas y entornos de simulación, para el desarrollo de soluciones aplicadas en automatización, control y dispositivos inteligentes.

ARANCEL

\$1.700.000

► DESCUENTOS

MATRÍCULA
ANTICIPADA

30%



SOBRE EL DIPLOMADO



DIRIGIDO A

El diplomado está dirigido a técnicos, profesionales y egresados de las áreas de electrónica, automatización, informática y disciplinas afines, que deseen actualizar o profundizar sus competencias en el diseño, programación e integración de sistemas programables aplicados al desarrollo de soluciones tecnológicas.

Está especialmente orientado a quienes se desempeñan en ámbitos como automatización industrial, telecomunicaciones, control de procesos, robótica, instrumentación o desarrollo de productos tecnológicos, y que buscan incorporar soluciones basadas en sistemas embebidos e IoT en su ejercicio profesional. Se espera que los participantes cuenten con conocimientos básicos de electrónica, circuitos eléctricos y sistemas digitales.

PERFIL EGRESO

Al finalizar el diplomado, el o la participante contará con las competencias necesarias para diseñar, programar e integrar soluciones tecnológicas basadas en sistemas programables, particularmente sistemas embebidos, combinando hardware y software en entornos de simulación.

Serán capaces de desarrollar proyectos aplicados utilizando plataformas como Arduino, Raspberry Pi y FPGA, evaluando sus soluciones bajo criterios de eficiencia, compatibilidad y seguridad, y participando activamente en equipos de desarrollo tecnológico, automatización e innovación.

CRITERIOS DE APROBACIÓN DEL PROGRAMA

Para aprobar el Diplomado en Sistemas Embebidos, el participante deberá:

- Obtener una calificación final igual o superior a 60 en una escala de 0 a 100.
- Cumplir con los requisitos de aprobación de cada una de las asignaturas del programa.
- Entregar y aprobar el Proyecto Final Integrador, en el cual se aplican los conocimientos adquiridos a lo largo del diplomado.
- Cumplir con un mínimo del 75% de asistencia a las clases sincrónicas.



CONTENIDOS Y MÓDULOS

1

INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS EMBEBIDOS 2 SCT

DOCENTE: GUELIS MONTENEGRO Z. | LORETO MARÍN C.

Fundamentos conceptuales y técnicos de los sistemas embebidos, arquitectura, componentes y relación hardware–software, mediante simulación y análisis de casos.

2

FUNDAMENTOS DE ARDUINO 2 SCT

DOCENTE: GUELIS MONTENEGRO Z. | LORETO MARÍN C.

Programación y configuración de Arduino para el desarrollo de aplicaciones de automatización e IoT, integrando sensores y actuadores en entornos virtuales.

3

FUNDAMENTOS DE RASPBERRY PI 2 SCT

DOCENTE: VÍCTOR CÁRDENAS SCH. | PIERO MONTENEGRO Z.

Uso de Raspberry Pi y programación en Python para el diseño de soluciones de monitoreo, control e IoT, integrando periféricos y sistemas operativos.



CONTENIDOS Y MÓDULOS

4

FUNDAMENTOS DE FPGA 2 SCT

DOCENTE: TATIANA MARÍN R. | JOSÉ CORVALÁN M.

Introducción al diseño de sistemas digitales mediante FPGA, utilizando lenguajes de descripción de hardware y herramientas de simulación y validación.

5

PROYECTO FINAL 2 SCT

DOCENTE: GUELIS MONTENEGRO Z. | LORETO MARÍN C.
| VÍCTOR CÁRDENAS SCH. | PIERO MONTENEGRO Z. | TATIANA MARÍN R.
| JOSÉ CORVALÁN M.

Desarrollo de un proyecto integrador aplicado, utilizando Arduino, Raspberry Pi o FPGA para resolver una problemática real simulada de automatización o control.



EQUIPO

DOCENTE

Guelis Montenegro Zamora

Magíster en Ciencias de la Ingeniería mención Ingeniería Eléctrica e Ingeniero Civil Electrónico. Jefe de carrera en el área de electrónica de la UTFSM, con experiencia en docencia en programación, microcontroladores, control de procesos y automatización industrial.

Loreto Marín Carcey

Magíster en Ciencias de la Ingeniería mención Ingeniería Eléctrica e Ingeniera Civil Electrónica. Directora de Departamento en la UTFSM y docente en áreas de microprocesadores, controladores lógicos programables y automatización.

Víctor Cárdenas Schweiger

Magíster en Ciencias de la Ingeniería mención Ingeniería Biomédica, Ingeniero en Ejecución en Sistemas Computacionales. Docente jornada completa UTFSM, especialista en sistemas embebidos, redes y sistemas digitales.



EQUIPO

DOCENTE

EQUIPO DOCENTE

Piero Montenegro Zamora

Magíster en Innovación Tecnológica y Emprendimiento, Ingeniero Civil Electrónico. Jefe de carrera y docente en áreas de programación, microcontroladores, redes y telecomunicaciones en la UTFSM.

Tatiana Marín Ramírez

Docente del área de electrónica e instrumentación industrial en la UTFSM, con amplia experiencia en capacitación industrial en minería, telecomunicaciones e ingeniería biomédica.

José Corvalán Martínez

Ingeniero Civil Electrónico, con experiencia en telecomunicaciones, energía, gestión de procesos y docencia en áreas de electrónica y sistemas digitales.



UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

INFORMACIÓN DE CONTACTO

- Equipo Coordinación Programas ■
Educación Continua USM

✉ 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 modificar o suspender el programa según contingencias u otros motivos fundados, lo que será informado oportunamente a cada estudiante.