



UNIVERSIDAD TÉCNICA  
FEDERICO SANTA MARÍA

# CURSO DE PROTECCIONES ELÉCTRICAS Y SISTEMA PUESTA EN TIERRA DE BAJA TENSIÓN

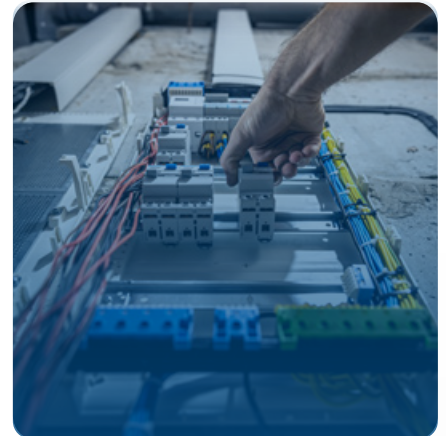
EDUCACIÓN CONTINUA  
**USM 2026**

Programa organizado por Departamento  
de Electricidad Concepción y Dirección  
General de Educación Continua  
Universidad Técnica Federico Santa María.



## PRESENTACIÓN

# CURSO DE PROTECCIONES ELÉCTRICAS Y SISTEMA PUESTA EN TIERRA DE BAJA TENSIÓN



## ■ INTRODUCCIÓN

Las protecciones eléctricas en baja tensión son esenciales para la seguridad y eficiencia de las instalaciones. Este curso responde a las nuevas exigencias normativas (pliegos técnicos RIC), entregando herramientas para prevenir fallas eléctricas, proteger equipos y asegurar continuidad operativa. Se orienta a fortalecer competencias en diseño, verificación y coordinación de sistemas de protección y puesta a tierra.

## DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El curso tiene como propósito fortalecer las competencias técnicas de profesionales y técnicos del área eléctrica, mediante la aplicación de criterios normativos y metodológicos actualizados para el diseño, dimensionamiento y verificación de sistemas de protección y puesta a tierra.

Desarrollado en modalidad semipresencial, el programa integra clases sincrónicas en línea, actividades asincrónicas orientadas al estudio autónomo y una sesión práctica presencial, promoviendo una experiencia formativa que articula teoría y práctica. La metodología incorpora análisis de casos, resolución de problemas técnicos, trabajo colaborativo y el uso de recursos digitales, con el fin de favorecer el desarrollo de aprendizajes significativos y transferibles al ejercicio profesional.

El curso aborda temáticas fundamentales como la coordinación de protecciones eléctricas, la aplicación de los pliegos técnicos RIC y el diseño de sistemas de puesta a tierra, aportando a la mejora de la seguridad, continuidad operativa y eficiencia energética de las instalaciones eléctricas.

## ■ OBJETIVO DEL PROGRAMA

Aplicar criterios de diseño, dimensionamiento y verificación de protecciones eléctricas y sistemas de puesta a tierra en baja tensión, conforme a normativa vigente y mejores prácticas del sector.

## ■ ELEMENTOS DIFERENCIADORES DEL PROGRAMA

- Enfoque práctico con una sesión presencial aplicada.
- Vinculación directa con la normativa RIC 2021.
- Docentes con experiencia académica y profesional en el sector eléctrico.



UNIVERSIDAD TÉCNICA  
FEDERICO SANTA MARÍA



## SOBRE EL CURSO

► MODALIDAD: SEMIPRESENCIAL

📍 SEDE CONCEPCIÓN

**ARANCEL**

**\$500.000**

**INICIO**

**02 NOV 2026**

**TÉRMINO**

**05 NOV 2026**

**CANTIDAD DE HORAS**



**81 TOTALES / 3 SCT**

39 HRS SINCRÓNICAS ONLINE / 8 HRS SINCRÓNICAS PRESENCIALES / 20 HRS ASINCRÓNICAS / 14 HRS AUTÓNOMAS

**DÍAS DE CLASES**



**LUNES**

18:00-21:00 HRS

**MIÉRCOLES**

18:00-21:00 HRS

**VIERNES**

18:00-21:00 HRS



### DIRIGIDO A:

Técnicos, profesionales y estudiantes del área eléctrica que deseen actualizar conocimientos en sistemas de protección y puesta a tierra. Requiere conocimientos básicos en electricidad y habilidades colaborativas.



### PERFIL EGRESO:

Al finalizar el curso, el participante será capaz de dimensionar protecciones eléctricas, coordinar sistemas de puesta a tierra y proponer soluciones seguras para instalaciones de baja tensión.



### CRITERIOS DE APROBACIÓN:

Para aprobar el programa, cada participante deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Evaluación académica: Obtener una calificación final mínima de 60 puntos en una escala de 0 a 100, considerando los resultados de las evaluaciones teóricas programadas durante el curso.
- Asistencia: Acreditar una asistencia mínima del 75% a las sesiones programadas, tanto en modalidad sincrónica online como en la actividad práctica presencial.

### ► DESCUENTOS

| EX ALUMNO USM | EX ALUMNOS USM DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD SEDE CONCEPCIÓN | MATRÍCULA ANTICIPADA | INCLUSIÓN MUJER A PROGRAMAS STEM |
|---------------|-------------------------------------------------------------|----------------------|----------------------------------|
| 10%           | 20%                                                         | 20%                  | 20%                              |



## CONTENIDOS Y MÓDULOS

1

### FUNDAMENTOS DE ELECTRICIDAD

Introduce los conceptos esenciales de la electricidad, incluyendo variables eléctricas, Ley de Ohm, Ley de Joule y de Kirchhoff, potencia y energía, además de las características de los sistemas trifásicos. Esta unidad también orienta sobre el uso de la plataforma online y el sistema de evaluación del curso.

2

### LÍNEAS ELÉCTRICAS EN BAJA TENSIÓN (BT)

Aborda los tipos y características de líneas eléctricas en baja tensión, y los procedimientos para su dimensionamiento, según los criterios establecidos en la normativa técnica nacional vigente.

3

### PROTECCIONES ELÉCTRICAS ANTE SOBREINTENSIDAD

Profundiza en la clasificación de fallas y los dispositivos de protección ante sobreintensidad, como interruptores automáticos y fusibles. Incluye cálculos de cortocircuito, criterios de coordinación y selectividad.

4

### PROTECCIONES ELÉCTRICAS ANTE CONTACTO DIRECTO E INDIRECTO

Analiza los efectos fisiológicos de la corriente sobre el cuerpo humano y los sistemas de protección clase A y B. Revisa el régimen de neutro y los dispositivos asociados, como protectores diferenciales, disyuntores y vigilantes de aislación.

5

### SISTEMA DE PUESTA A TIERRA EN INSTALACIONES DE BAJA TENSIÓN

Estudia los fundamentos normativos (pliegos RIC 05 y 06), criterios de diseño de un sistema de puesta a tierra, así como los procedimientos y herramientas para la medición de resistencia y resistividad del terreno.

6

### ACTIVIDAD PRÁCTICA

Sesión presencial aplicada donde los participantes realizan ensayos de protecciones eléctricas, medición de resistencia de puesta a tierra y verificación del dimensionamiento de conductores. Se trabaja en terreno el gradiente de potencial ante fallas y se consolidan los aprendizajes del curso.



## CUERPO DOCENTE

### **Andrés Bastías González | Director del Diplomado**

Magíster en Ciencias de la Ingeniería, mención Ingeniería Eléctrica

Ingeniero Civil Electricista, Magíster en Ciencias de la Ingeniería, mención Ingeniería Eléctrica. Cuenta con más de 7 años de experiencia en sistemas eléctricos de distribución, energías renovables y proyectos de ERNC. Forma parte del Departamento de Electricidad de la UTFSM, desarrollando actividades docentes en protecciones eléctricas en baja y media tensión, sistemas de puesta a tierra e instalaciones eléctricas. Experiencia en formación continua en el sector industrial.

### **Esteban Díaz Montt**

Magíster en Educación Universitaria

Ingeniero Civil Eléctrico, Magíster en Educación Universitaria. Amplia trayectoria en instalaciones eléctricas, calidad de energía y electromovilidad.

### **Alex Ulloa Reinoso**

Magíster en Ingeniería Eléctrica

Ingeniero Civil Electricista, Magíster en Ingeniería Eléctrica. Experto en automatización, sistemas solares y formación continua.

### **Rubén Molina Sepúlveda**

Ingeniero en Electricidad

Ingeniero en Electricidad (USACH). Más de 45 años de experiencia en el sector eléctrico. Consultor, docente y asesor técnico en calidad de energía y normativas.



## UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

### INFORMACIÓN DE CONTACTO

#### ■ Equipo Coordinación Programas ■ Educación Continua USM

✉ [admision.edcontinua@usm.cl](mailto:admision.edcontinua@usm.cl)

☎ +56 9 4456 8129 | +56 9 3241 2993

#### ■ Coordinación Programas Corporativos ■

✉ [educacion.continua@usm.cl](mailto: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.