



UNIVERSIDAD TÉCNICA
FEDERICO SANTA MARÍA

DIPLOMADO EN INSPECCIÓN DE OBRAS SOLDADAS

EDUCACIÓN CONTINUA
USM 2025

Programa organizado por Departamento de
Mecánica Sede Viña Del Mar y Dirección General
de Educación Continua - Universidad Técnica
Federico Santa María



PRESENTACIÓN

DIPLOMADO

INTRODUCCIÓN

La creciente demanda por asegurar la calidad, seguridad y cumplimiento normativo en los procesos de soldadura, especialmente en sectores como la construcción, minería, industria naval y energía, ha evidenciado la necesidad de contar con especialistas altamente capacitados en inspección de obras soldadas.

Desde una perspectiva técnica y profesional, este programa responde a la necesidad de formar expertos que dominen los estándares internacionales y las técnicas actualizadas de inspección, con el fin de detectar fallas, optimizar procesos y garantizar la integridad estructural de componentes críticos. La inspección de soldaduras es hoy una herramienta estratégica para reducir riesgos y costos operacionales, lo que refuerza la pertinencia del diplomado en contextos industriales actuales.



DESCRIPCIÓN DEL DIPLOMADO

El Diplomado en Inspección de Obras Soldadas tiene como propósito formar profesionales capaces de comprender, evaluar y aplicar principios técnicos, normativos y prácticos necesarios para el diseño, cálculo e inspección de uniones soldadas. La formación incluye aspectos teóricos y prácticos, con foco en metalurgia, normativa, diseño e inspección mediante ensayos no destructivos, en modalidad online sincrónica.

El programa se alinea con el Modelo Educativo de la Universidad Técnica Federico Santa María, el cual promueve una formación activa, reflexiva y centrada en el estudiante. Además, responde a los principios del Departamento de Mecánica, que busca impulsar el desarrollo tecnológico nacional a través de una formación rigurosa y con fuerte aplicación práctica.



SOBRE EL DIPLOMADO

FECHA DE INICIO	12 JULIO 2025
FECHA DE TÉRMINO	06 DICIEMBRE 2025
CANTIDAD DE HORAS	120 SINCRÓNICAS / 80 ASINCRÓNICAS
MODALIDAD	100% ONLINE
HORARIO / DÍAS DE CLASES	SÁBADO DE 8:30 A 14:30 HORAS



Perfil del Postulante

Profesionales de las áreas de ingeniería, administración, medioambiente, seguridad ocupacional u otras afines, preferentemente con experiencia en gestión de calidad o temas relacionados. No se exige experiencia previa, pero se recomienda para facilitar la aplicación práctica.

Competencias Perfil Egreso

El egresado del diplomado podrá aplicar principios técnicos y normativos en procesos de inspección de obras soldadas, analizar efectos metalúrgicos, evaluar diseños de uniones, ejecutar técnicas de inspección destructiva y no destructiva, y generar informes técnicos que respalden decisiones con base en evidencia.

OBJETIVO

Formar profesionales especializados en control y aseguramiento de calidad en estructuras soldadas, capaces de aplicar estándares internacionales, realizar inspecciones técnicas y garantizar la integridad estructural en proyectos industriales.



MÓDULOS

DIPLOMADO

El Diplomado se compone de cuatro módulos que entregan las herramientas clave para desempeñarse en la inspección de obras soldadas, con énfasis en normativas técnicas, control de calidad, ensayos no destructivos y gestión documental. Los estudiantes podrán optar a la **Certificación en Líquidos Penetrantes y Partículas Magnéticas Nivel I y II.**

1

Introducción a la Inspección y Tecnología de la Soldadura (12 hrs. sinc.)

Introducción a los fundamentos clave de la inspección de obras soldadas, destacando el rol del inspector, la lectura de documentación técnica y los principios básicos de aseguramiento de la calidad. Los participantes conocerán los principales procesos de soldadura y las fallas más comunes, comprendiendo la importancia de la inspección tanto en etapas de fabricación como de mantenimiento. A través de clases sincrónicas y casos aplicados, los estudiantes comenzarán a aplicar criterios técnicos esenciales en contextos reales.

2

Metalurgia de la Soldadura (24 hrs. sinc.)

En esta módulo se profundiza en la comprensión de los materiales metálicos involucrados en la soldadura. Se analizan sus propiedades, estructuras, diagramas de fases y transformaciones térmicas, así como los mecanismos de falla como oxidación, corrosión y desgaste. Este conocimiento permite a los estudiantes anticipar el comportamiento de los materiales antes, durante y después del proceso de soldadura, fortaleciendo su capacidad para realizar inspecciones precisas y prevenir riesgos estructurales.

3

Diseño y Cálculo de Uniones Soldadas (24 hrs. sinc.)

Este módulo está enfocado en el diseño mecánico aplicado a uniones soldadas, abordando el cálculo de resistencia, la selección de materiales de aporte y las condiciones térmicas requeridas para asegurar la calidad del ensamblaje. A través de ejercicios prácticos, los participantes aprenderán a proponer soluciones técnicas que cumplan con los requisitos normativos, optimizando la seguridad y eficiencia de las estructuras.

4

Técnicas de Inspección (36 hrs. sinc.)

En el módulo final, los participantes desarrollan habilidades prácticas para ejecutar inspecciones de soldaduras mediante técnicas especializadas como líquidos penetrantes (PT), partículas magnéticas (MT), inspección visual y ultrasonido. Se prepara además a los estudiantes para rendir certificaciones reconocidas internacionalmente, complementando la formación con sesiones prácticas obligatorias en condiciones reales. Esta experiencia aplicada consolida el perfil del egresado como profesional competente en la detección de discontinuidades y en la elaboración de informes técnicos sustentados.



EQUIPO

DOCENTE



Pablo Duque Ram3rez (Direcci3n Acad3mico Diplomado)

Mag3ster en gesti3n de Activos e Ingeniero Civil Mec3nico. Ha sido Coordinador Acad3mico en proyectos para DGAT-UTFSM-Codelco y Jefe de Maestranza. Actualmente, es docente en Mantenimiento y Mantenimiento Preventivo en la sede Viña del Mar de la UTFSM.

Erik Kohenkamp N3ñez

Mag3ster en Ciencias de la Ingenier3a Metal3rgica e Ingeniero Civil Metal3rgico. Cursa el M3ster en Supply Chain Management & Logistics. Es docente en la UTFSM y Jefe de Carrera de T3cnico Universitario en Miner3a y Metalurgia.

Alexis Benavides

Ingeniero Civil Metal3rgico, Inspector Certificado de Soldadura (CWI), Diplomado en An3lisis de Fallas y Corrosi3n. Fue Director del Centro Tecnol3gico de Soldadura de Lincoln Electric y responsable comercial en la zona Sur. Anteriormente, fue Ingeniero de Investigaci3n y Desarrollo y Jefe de Control de Calidad en Indura.

Juan Gonz3lez Henr3quez

Ingeniero en Mantenimiento con m3s de 15 aros de experiencia, especializado en Verificaci3n de Obra Soldada y Ensayos No Destructivos. Certificado en ISO 9001-2015, ISO 9712, y an3lisis de vibraciones. Ha ocupado cargos como Jefe de Oficina de Calidad, Encargado de Mantenimiento, Ingeniero de Producci3n y Proyectos Formativos.

3lvaro Recabarren Parodi

Ingeniero Civil Mec3nico e Inspector de Soldadura. Con experiencia en montaje, inspecci3n de calidad y mantenimiento de equipos de transporte vertical. Ha sido profesor en ENAP Refiner3a de Con Con y dict3 cursos de soldadura, dibujo t3cnico y mediciones mec3nicas.

Eduardo Gar3falo Caruci

Ingeniero Electr3nico e Inspector de Ensayos No Destructivos con m3s de 20 aros de experiencia. Certificado en Ultrasonido, Corrientes Inducidas, Part3culas Magn3ticas, L3quidos Penetrantes, Ondas Guiadas y Phased Array.

Jorge S3nchez G3mez

Ingeniero Mec3nico con m3s de 19 aros de experiencia en mantenimiento y an3lisis de integridad mec3nica. Especialista en calderas y recipientes a presi3n, certificado en API 510, Ultrasonido, Part3culas Magn3ticas y L3quidos Penetrantes.



UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

INFORMACIÓN DE CONTACTO

Equipo Coordinación Programas Educación Continua USM

educacion.continua@usm.cl | +56 9 94899728

mecanica.jmc@usm.cl | +56 9 44353808

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.

