



UNIVERSIDAD TÉCNICA
FEDERICO SANTA MARÍA



CURSO DE TERMÓGRAFA INFRARROJA EN SISTEMAS MECÁNICOS

EDUCACIÓN CONTINUA
USM 2026

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



UNIVERSIDAD TÉCNICA
FEDERICO SANTA MARÍA

PRESENTACIÓN

CURSO EN TERMOGRAFÍA INFRARROJA EN SISTEMAS MECÁNICOS



■ INTRODUCCIÓN

En el mundo industrial actual, la anticipación de fallas es clave para mantener la continuidad operativa, optimizar recursos y asegurar la confiabilidad de los equipos.

La termografía infrarroja se ha posicionado como una técnica no invasiva, precisa y de amplio alcance para el diagnóstico predictivo, especialmente en sistemas mecánicos sometidos a esfuerzos térmicos y friccionales.

Este curso responde a la necesidad de profesionales y técnicos que requieren formación especializada para utilizar esta herramienta de manera rigurosa, interpretando imágenes térmicas, ajustando parámetros de medición y vinculando los resultados con decisiones de mantenimiento confiables y oportunas.

DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El curso entrega una formación teórico-práctica en termografía infrarroja aplicada a sistemas mecánicos, abarcando desde los fundamentos de la radiación térmica hasta la configuración de cámaras, el análisis de imágenes y la elaboración de reportes técnicos.

Se dicta en modalidad online, combinando:

- Clases sincrónicas en línea
- Talleres prácticos con retroalimentación
- Cápsulas de microaprendizaje
- Análisis de casos técnicos
- Ejercicios guiados con software especializado
- Trabajo autónomo supervisado

Esta metodología asegura una experiencia activa, flexible y directamente transferible al entorno laboral.



UNIVERSIDAD TÉCNICA
FEDERICO SANTA MARÍA



SOBRE EL CURSO

► MODALIDAD: ONLINE

INICIO

24 NOV 2026

TÉRMINO

21 DIC 2026

CANTIDAD DE HORAS



27 TOTALES

- 16 hrs SÍNCRONICAS
- 07 hrs ASÍNCRONICAS
- 04 hrs AUTÓNOMAS

DÍAS DE CLASES
SÍNCRONICAS



SÁBADO 09:00 A 13:00 hrs

► DESCUENTOS

ARANCEL

\$400.000

EX ALUMNO USM	INSCRIPCIÓN EMPRESA CON ORDEN DE COMPRA	INCLUSIÓN MUJER A PROGRAMAS STEM	MATRÍCULA ANTICIPADA
25%	25%	20%	25%

■ ELEMENTOS DIFERENCIADORES DEL PROGRAMA

- Metodología flexible: clases online, talleres, microaprendizaje y análisis de casos reales.
- Formación alineada con estándares y procedimientos internacionales de inspección.
- Docente con experiencia certificada en mantenimiento predictivo y diagnóstico industrial.



■ OBJETIVO DEL PROGRAMA

Capacitar a los participantes en el uso profesional de la termografía infrarroja como técnica predictiva, entregándoles competencias para configurar equipos, analizar imágenes térmicas e interpretar resultados bajo criterios técnicos y normativos, con el fin de diagnosticar fallas, evaluar condiciones operativas y sustentar decisiones de mantenimiento industrial.



SOBRE EL CURSO



DIRIGIDO A:

Técnicos, supervisores y profesionales que se desempeñan en mantenimiento, inspección, monitoreo de condición o ingeniería de equipos industriales, en rubros como minería, celulosa, energía, refinerías y manufactura. Es especialmente pertinente para quienes deseen adquirir o perfeccionar competencias en el uso de cámaras termográficas, análisis de imágenes y elaboración de reportes técnicos.

PERFIL EGRESO

Al finalizar el curso, las y los participantes estarán preparados para realizar inspecciones termográficas confiables en equipos mecánicos, configurando parámetros básicos en cámaras, analizando e interpretando imágenes térmicas y elaborando reportes técnicos ajustados a normativa.

Estas competencias les permitirán diagnosticar fallas potenciales, evaluar la condición de componentes y sustentar decisiones de mantenimiento predictivo, fortaleciendo la confiabilidad de los equipos y la continuidad de los procesos en entornos industriales altamente demandantes.

CRITERIOS DE APROBACIÓN DEL PROGRAMA

Para obtener la certificación del curso, los participantes deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Calificación mínima: alcanzar una nota igual o superior a 60/100 en las evaluaciones.
- Asistencia mínima: 75% a las sesiones sincrónicas registradas en plataforma.
- Entregas: cumplir oportunamente con todas las actividades evaluadas (análisis de casos, configuración de parámetros y elaboración de informes técnicos).

Estos criterios aseguran que los/las participantes cuenten con las competencias necesarias para aplicar la termografía infrarroja en el mantenimiento predictivo de sistemas mecánico.



CONTENIDOS Y MÓDULOS

1

INTRODUCCIÓN AL MANTENIMIENTO PREDICTIVO CON ENFOQUE EN TERMOGRAFÍA

Principios del mantenimiento predictivo y su relación con la inspección termográfica en equipos mecánicos.

2

CONCEPTOS DE TERMODINÁMICA Y TRANSFERENCIA DE CALOR

Fundamentos físicos del calor, métodos de transferencia, gradiente térmico y ley de Stefan-Boltzmann.

3

FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA TERMOGRAFÍA

Radiación térmica, espectro electromagnético, teoría de las cámaras termográficas, resolución y sensibilidad.

4

OBJETO MEDIDO Y AJUSTES BÁSICOS EN CÁMARAS TERMOGRÁFICAS

Determinación de emisividad, corrección de errores de medición, condiciones óptimas de inspección, temperatura aparente y paletas de colores.

5

TÉCNICAS BÁSICAS DE INSPECCIÓN TERMOGRÁFICA EN EQUIPOS MECÁNICOS

Aplicación de criterios de delta de temperatura y métodos comparativos para evaluar condiciones anómalas.

6

PROCEDIMIENTOS INTERNACIONALES DE INSPECCIÓN TERMOGRÁFICA



CONTENIDOS Y MÓDULOS

EQUIPO DOCENTE

Darío Pérez Jeldes

Ingeniero Mecánico Industrial con una década de experiencia. Se ha destacado en la docencia universitaria, impartiendo clases sobre mecánica de sólidos y elementos de máquina, además de ofrecer cursos de formación para empresas.

El área especialización se centra en la tecnología y montaje de rodamientos, así como en el diagnóstico predictivo mediante termografía infrarroja. Estas habilidades le permiten optimizar el rendimiento y la vida útil de la maquinaria.

Su conocimiento técnico está respaldado por importantes certificaciones: es Técnico Nivel 1 en lubricación de maquinaria (ICML), y posee las certificaciones de Nivel 1 y 2 en líquidos penetrantes y partículas magnéticas bajo la norma ASNT N.º SNT-TC-1A (2024).

Estas acreditaciones validan su capacidad para detectar fallos superficiales y subsuperficiales, lo que complementa su rol como formador y experto en la prevención de fallos industriales.



UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

INFORMACIÓN DE CONTACTO

■ Coordinación Departamento Mecánica ■

✉ mecanica.jmc@usm.cl

☎ +56 9 4453 3808

■ Coordinación Programas ■

✉ admission.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.