

Termografía Infrarroja - Categoría 1. Con Certificación Internacional

Curso on line vía zoom a cargo de DIAPSA México con certificación internacional a cargo de ITZAM México.

Fecha: del 6 al 9 de agosto de 2024

Horario: de 8.00 a 16.00 hora México

DIRIGIDO A:

Gerentes, ingenieros de proyectos y de operación, técnicos y todo el personal de mantenimiento con actividades de monitoreo de condición, así como aquellos especialistas que deseen incrementar sus conocimientos en las técnicas de inspección de sistemas eléctricos y mecánicos con termografía infrarroja.

OBJETIVOS:

Que el participante aprenda los conceptos requeridos para el manejo adecuado de las cámaras termográficas, así como formar especialistas en la inspección y detección de fallas potenciales severas bajo procedimientos y metodologías adecuadas otorgando a los analistas de monitoreo de condición información precisa y confiable para la elaboración de informes técnicos de calidad que den certidumbre al personal encargado de la toma de decisiones, elevando la confiabilidad operativa de la empresa mediante los resultados.

- Dominar el concepto de temperatura irradiada.
- Realizar inspecciones efectivas en campo.
- Identificar los diferentes tipos de cámaras termográficas.
- Utilizar con eficiencia y exactitud equipos de medición de campo.
- Identificar señales de energía irradiada que generen una falla potencial.
- Establecer rutinas y rutas de inspección.
- Identificar cuando una imagen infrarroja es errónea.
- Identificar en campo los diferenciales de temperatura que excedan los límites establecidos como referencia.
- Generar insumos de calidad para el análisis y detección de fallas.
- Identificar cada una de las condiciones de operación de los equipos y su información fundamental para el historial y bitácora del mismo.
- Poner en práctica los conocimientos adquiridos en el curso de forma inmediata.

INSTRUCTOR

- **Jorge Alberto Rodríguez Mancha**
Ingeniero Mecánico

CONTENIDO

1. Introducción

2. Principios de la termografía infrarroja

- Calor y transferencia de calor
- Fundamentos de la conducción
- Fundamentos de la convección
- Fundamentos de la radiación
- Espectro electromagnético
- Bandas de onda infrarrojas y material de lente
- Ley Stefan-Boltzmann
- Emitancia, reflectancia y transmitancia
- Emisividad

3. Equipamiento y adquisición de datos

- Cómo trabaja tu cámara infrarrojas
- Banda espectral
- Selección de lentes
- Operación del equipo
- Adquisición segura de datos
- Obtener una buena imagen
- Composición de imagen
- Claridad de imagen (enfoque óptico)
- Ajuste térmico (rango, nivel e intervalo)
- Selección de paleta
- Efectos de una incorrecta emisividad
- Calibración de cámara
- Condiciones ambientales y operacionales

4. Procesamiento de imágenes

- Medición de temperatura
- Termometría sin contacto
- Termografía comparativa cuantitativa
- Termografía comparativa cualitativa
- Corrección de distancia (atmosférica)

5. Aplicaciones generales

- Discusión sobre aplicaciones industriales generales

6. Diagnóstico y pronósticos

- Principios básicos de diagnósticos (ISO 13379)

7. Aplicaciones del monitoreo de condición

- Mecanismos y modos típicos de falla de la maquinaria y sus firmas térmicas asociadas
- Evaluación de gravedad y criterios de aceptación (códigos y normas de ingeniería)
- Problemas de seguridad

8. Informes y documentación

- Redacción de reportes