

INSPECCIONES TERMOGRÁFICAS NIVEL I

PRESENTACIÓN

El objeto de esta acción formativa es entrenar y certificar en los principios básicos de la radiación infrarroja y a utilizar una cámara termográfica en varias condiciones y para diferentes propósitos.

Este programa formativo permitirá además de la capacitación para llevar a cabo inspecciones termográficas y realizar informes completos del resultado de las mismas.

Este curso certificado en inspecciones termográficas cumplen también los requisitos de la norma ISO 18436-7.

OBJETIVOS

- Aprender los principios básicos de la termografía infrarroja.
- Emplear la cámara en diferentes condiciones y en diversas aplicaciones.
- Evaluar adecuadamente la situación de medición sobre el terreno.
- Identificar posibles fuentes de error.
- Realizar informes termográficos.
- Conocer las principales causas que provocan fallos en maquinaria
- Certificar la Competencia Profesional

CONTENIDOS

- 1.- Historia de la termografía
- 2.- Introducción a la termografía infrarroja
- 3.- Introducción a la cámara infrarroja
- 4.- Ciencia térmica básica
- 5.- Transmisión de calor
- 6.- El espectro electromagnético
- 7.- Intercambio de energía por radiación
- 8.- Interpretación de la imagen térmica
- 9.- Técnicas de análisis de la imagen térmica
- 10.- Análisis Cualitativo vs. Cuantitativo
- 11.- Técnicas de medida infrarroja
- 12.- Prácticas

PROGRAMA

- **Historia de la termografía.**
- **Introducción a la termografía.**
- **Introducción a la cámara infrarroja:** Utilización; Control de imagen; Funciones; Capturas.
- **Ciencia térmica básica:** Temperatura; Calor; Unidades; Escalas; Leyes térmicas.
- **Fundamentos de transmisión de calor:** Calor; Conducción; Radiación; Transmisión de calor.
- **El Espectro Electromagnético:** El espectro electromagnético; Ondas electromagnéticas; Rangos espectrales de las cámaras; Luz visible; Longitud de onda; Transmisión atmosférica.
- **Intercambio de energía por radiación:** Modos de intercambio de energía por radiación; Radiación Incidente y propiedades; Radiación saliente y propiedades; Cuerpos negros vs. Cuerpos en la vida real.
- **Interpretación de la imagen térmica:** Principio de funcionamiento de la cámara; Visual vs. Infrarrojo; La imagen térmica; Temperatura aparente; Temperatura aparente y emisividad; Efecto de la emisividad.
- **Técnicas de análisis de la imagen térmica:** Técnicas de análisis; Gradiente térmico; Utilidades; Ajuste térmico; Isoterma; Paletas; Perfiles de temperatura; Campos térmicos de difícil interpretación; Reflejos de una fuente puntual.
- **Análisis Cualitativo vs Cuantitativo:** Análisis cualitativo; Análisis cuantitativo; Comparación de técnicas; Criterios de clasificación de fallos y ejemplos; Datos de referencia.
- **Técnicas de medida infrarroja:** Calibración; Energía irradiada; Compensación del entorno; Condiciones de medida; Compensación de la emisividad; Cálculo de temperatura; Temperatura aparente reflejada; Factores que afectan a la emisividad; Utilidades y funciones; Resolución, detectores y píxeles.
- **Prácticas:** Manejo de la cámara; control del ajuste térmico; aplicación eléctrica; emisividad; transferencia de imágenes al ordenador mediante el software.

OTROS DATOS DE INTERES

- Duración: 32 + 3 horas.
- Perfil:
 - Operarios de maquinaria que realizan operaciones de mantenimiento.
 - Técnicos de mantenimiento.
 - Ingenieros de mantenimiento y de inspección de activos industriales.
 - En definitiva, profesionales dedicados al mantenimiento de maquinaria industrial.
- Requisitos mínimos: Entre seis y doce meses de experiencia demostrable o acreditable en tareas de mantenimiento de equipos industriales o trabajos de ámbito industrial.

- Competencias adquiridas, ser capaz de:
 - Certificar en los principios básicos de la radiación infrarroja.
 - Utilización y manejo de una cámara termográfica en varias condiciones y para diferentes propósitos.
 - Capacitación para llevar a cabo inspecciones termográficas y
 - Realizar informes completos de termografías.
 - Detectar una condición y/o fiabilidad deficiente en equipos eléctricos mediante la identificación de puntos calientes.

