

DESCRIPCIÓN GENERAL

Presentación

Para los profesionales, la certificación del personal es a menudo la única prueba de competencia en las profesiones que no están reguladas en los programas nacionales e internacionales de educación. De acuerdo con la norma ISO/IEC 17024, el proceso de certificación es la suma de todas las actividades por el cual un organismo de certificación establece que una persona cumple los requisitos de competencia, incluyendo la aplicación, la evaluación y las decisiones relativas a la certificación, la vigilancia, y recertificación. El certificado expedido por el ITC es el testimonio escrito de la competencia del técnico termógrafo, demostrada mediante el cumplimiento exitoso de las condiciones y procedimientos conforme los requisitos de la normativa aplicable (ver apartado "Competencias").

Este curso impartido por el Infrared Training Center (ITC) está orientado a la obtención del título de termógrafo certificado de categoría I. En él se aprenden los principios básicos de la radiación infrarroja, a utilizar la cámara en varias condiciones y para diferentes propósitos. También se aprende a juzgar adecuadamente las posibilidades de medición de la temperatura sobre el terreno y a identificar posibles fuentes de error.

Con este nivel de preparación estará capacitado para llevar a cabo inspecciones termográficas y realizar informes completos del resultado de las mismas.

Competencias

Este curso aporta los conocimientos generales imprescindibles para la realización de inspecciones termográficas, así como para la obtención del título de termógrafo certificado de categoría I por el Infrared Training Center (ITC). Dicho procedimiento de certificación del ITC está en conformidad con la norma ISO 18436-1 (Monitoreo de condición y diagnóstico de máquinas - Requisitos para la calificación y la evaluación del personal - Parte I: Requisitos de los organismos de evaluación y el proceso de evaluación). Los cursos certificados de termografía del ITC cumplen también los requisitos de la norma ISO 18436-7 (Requisitos para la calificación y la evaluación del personal – Parte 7: termografía)

Infrared Training Center (ITC)

El ITC es la fuente de conocimiento líder en el campo de la radiación infrarroja y sus aplicaciones. Con presencia en más de 50 países y cursos impartidos en más de 22 idiomas.

Los productos y servicios del ITC cumplen con las normas ISO 17024 i ISO 18436, y reúnen o superan las directrices americanas ASNT SNT-TC-1A y están acreditadas por la NETA.

INFORMACIÓN DEL CURSO

Programa

- 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; Isotherma; 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
- Patrón de conducción
- Convección forzada
- Medición térmica directa e indirecta
- Capacidad térmica
- Flujo de calor en estado estacionario y transitorio
- Evaporación y condensación
- Aplicación eléctrica
- Emisividad y temperatura aparente reflejada
- Resolución espacial
- Localización y medición de la temperatura de un punto caliente/frío.
- Transferencia de imágenes al ordenador mediante el software

Ponentes

Los cursos certificados del ITC son desarrollados e impartidos por *Licensed Training Instructors*: instructores termógrafos certificados con grados académicos avanzados y amplia

experiencia de campo, designados personalmente para cumplir los requerimientos del proceso de certificación.

Destinatarios

Curso destinado a técnicos principiantes en termografía, con alguna experiencia en el uso de cámaras y mínimos conocimientos de IR (radiación infrarroja) que quieran dar el primer paso para convertirse en termógrafos profesionales con la obtención del título de termógrafo certificado.

DETALLES DEL CURSO

Duración

Curso intensivo de 4 jornadas consecutivas de mañana y tarde. El quinto día por la mañana está destinado a la realización del examen de certificación. Antes de empezar el examen se hará un breve repaso del temario.

El curso tiene una duración total de 40 horas:

- 36 horas presenciales
- 4 horas no presenciales (elaboración trabajo práctico)

Pre-requisitos

Es recomendable que los asistentes dispongan de conocimientos técnicos básicos.

Obtención y validez del título

Para cumplir las exigencias con el proceso de certificación y poder recibir el certificado expedido por el Infrared Training Center que acredita como termógrafo de categoría 1 de conformidad con la normativa internacional vigente, los asistentes deberán:

- Superar el examen al final del curso: 50 preguntas test en español con 75% de aciertos
- Entregar los informes de las prácticas realizadas durante el curso

La certificación tiene una validez de 5 años. Transcurrido este plazo se deberá realizar una renovación o recertificación según los procedimientos establecidos.

Observaciones

Se recomienda que los alumnos asistan al curso con el ordenador portátil propio.

Se recomienda que los alumnos que dispongan de equipo termográfico propio y software lo lleven para la realización del curso, independientemente de marca y modelo.

El curso incluye desayuno y comida de los 4 días de jornada completa y el desayuno del quinto día, día del examen.

Para más detalles contactar con cursos@apliter.com