



TERMOGRAFÍA INFRARROJA NIVEL I

METODOLOGÍA

Teoría y práctica con la cámara (hands-on, “manos a la obra”) todos los días, ejercicios y prácticas de laboratorio, así como ejercicios con el software de análisis y generación de reportes.

PRERREQUISITOS

Para asistir al Curso de Termografía Nivel 1, los estudiantes deben:

- Estar familiarizados con la operación básica de una cámara infrarroja
- Tener la experiencia recomendada dentro de la termografía de acuerdo a las normas aplicables

OBJETIVOS

Este curso lo prepara y califica como un Termógrafo Certificado Nivel I. Usted aprenderá acerca de las bases del infrarrojo, cómo operar una cámara infrarroja en diferentes condiciones y para diversas aplicaciones, cómo realizar un análisis apropiado de las mediciones de temperatura realizadas en su campo de trabajo, así como a identificar fuentes potenciales de error. Usted será capaz de realizar las inspecciones con infrarrojo (IR) de un programa o rutina de trabajo y de realizar un reporte con los resultados de estas inspecciones.

TEMAS

1. Introducción
2. Operación de la cámara IR y parámetros de control típicos, tales como:
 - Enfoque óptico.
 - Rango de temperatura.
 - Nivel
 - Campo (Ganancia).
3. Calor y temperatura.
4. Conceptos de transferencia de calor.
 - Conducción.
 - Convección.
 - Radiación térmica.
5. Medición de temperatura de manera directa e indirecta.
6. Capacidad térmica.
7. Flujo de calor y dirección de la transferencia de calor.
8. Evaporación y condensación.
9. Conservación de la energía.
10. El concepto de temperatura aparente reflejada.
11. Emisión.
12. Emisividad, reflectividad y transmisividad.
13. Identificación y mejora de la visualización de patrones térmicos.
14. La influencia de la emisividad y la reflectividad en la medición de temperatura.
15. Factores que influyen en la emisividad.
16. El cuerpo negro.
17. Resolución espacial.
18. Resolución espacial.
19. Localización y medición de temperatura de un punto caliente/frío con la cámara IR.

20. Termografía cuantitativa y cualitativa: su diferencia y usos.
21. Datos de referencia.
22. Criterios de clasificación por severidad.
23. Elementos de un buen reporte.
24. Transferencia de imágenes y software para elaboración de reportes.

PRACTICAS

- Manejo de la cámara IR.
- Nivel y Campo.
- Patrón térmico de la conducción (Gradiente térmico).
- Convección Forzada.
- Medición de temperatura directa e indirecta.
- Capacidad Térmica.
- Flujo de calor en estado estacionario y en estado transitorio.
- Evaporación y condensación.
- Aplicaciones eléctricas.
- Emisividad y Temperatura Aparente Reflejada.
- Resolución espacial.
- Localización y medición de temperatura de un punto caliente/frío.
- Transferencia de imágenes a la computadora.

Valor agregado

1. Empresa de alto reconocimiento en suministro de equipos de termografía y gestor de cursos del “Infrared Training Center ITC”.
2. El ITC es un centro con muchos años de trayectoria en capacitación y certificación en termografía.
3. Cuenta con certificación mundialmente por ISO.
4. Líder mundial en cursos de termografía infrarroja.
5. Capacitaciones y reconocimientos de importantes organizaciones a nivel mundial.
6. Disponibilidad de cámaras termograficas de diferentes gamas y pirómetros para la realización de las capacitaciones.
7. Capacitación en español.
8. Material de apoyo de alta calidad a color del ITC.
9. Instructores calificados con conocimientos en diferentes aéreas:
 - Monitoreo de Procesos
 - Inspecciones
 - En edificios
 - Eléctricas
 - Mecánicas
 - Mantenimiento
 - Investigaciones
 - Control de calidad
 - Mantenimiento eléctrico
 - Tanques
 - Sistemas de acondicionamiento de aire
10. Elementos óptimos para las prácticas.
11. Certificación como termógrafo nivel I (siempre que se cumplan con los requisitos) de una entidad certificada a nivel mundial ITC y con validez mundial.

Examen

Todas las clases son presénciales, se deberá presentar y aprobar el examen escrito incluyendo preguntas de opción múltiple e interpretación de imágenes prácticas. Duración máxima de acuerdo a lo definido por las normas de certificación pertinentes.



**INFRARED
TRAINING
CENTER**

Duración: 5 días - 40 horas

Horario: 8:00 AM a 5:00 PM Lunes a Viernes

Lugar: Equipos y Controles Industriales S.A – Bogotá.

PROCEDIMIENTO DE INSCRIPCIÓN

1. Diligencie el formulario de inscripción ingresando el siguiente link de nuestra página web.
<http://www.eci.co/es/capacitacion/inscripcion>
2. Si usted decide descargar el formulario por nuestra página web, después de diligenciarlo por favor envíelo al correo electrónico: capacitacion@eci.com.co
3. ECI S.A le confirmará la inscripción y asignación del cupo, así como el proceso de pago.

CONDICIONES Y RESTRICCIONES

- Una vez se realice el pago correspondiente por concepto del valor del curso al cual sea inscrito, éste solo podrá ser cancelado con una antelación mínima de cinco (5) días hábiles a la fecha programada para el inicio del mismo, caso en el cual dará lugar a la devolución del dinero por parte de Equipos y Controles Industriales ECI.
- La cancelación del curso en un término menor al enunciado en el numeral 1 no da lugar a reembolso.
- Equipos y controles industriales S.A. se reserva el derecho de no abrir los cursos que no reúnan el número mínimo de participantes requerido para dictarlo. En estos casos se efectuará el reembolso correspondiente, o si se quiere, a solicitud del inscrito, el pago podrá ser transferido para otro curso.
- De la no apertura del curso se les informará con una antelación de cinco (5) días hábiles a la fecha programada para el inicio
- El número máximo de alumnos por curso es de veinte (20).
- Se acepta la cesión de la inscripción a un tercero, siempre y cuando sea autorizada por Equipos y Controles Industriales S.A. previamente.
- Los valores expresados son netos a recibir por ECI Colombia, no se incluye ningún tipo de impuesto o retención ni en Colombia o cualquier otro país.

CONTACTO

Calle 23 No. 116-31
Edif. Administrativo Piso 4 Bodega. 32 - 33
Tel: +57(1) 3275151 / 745 7474 Ext: 169
Celular. 310 322 38 69
capacitacion@eci.com.co
ecisales@eci.com.co
Sede Bogotá D.C, Colombia

Sede Quito, Ecuador
Suiza 361 y República de El Salvador
Ed. Euro, Oficina 7B
Tel: +593(2) 600 6882



Equipos y Controles Industriales