

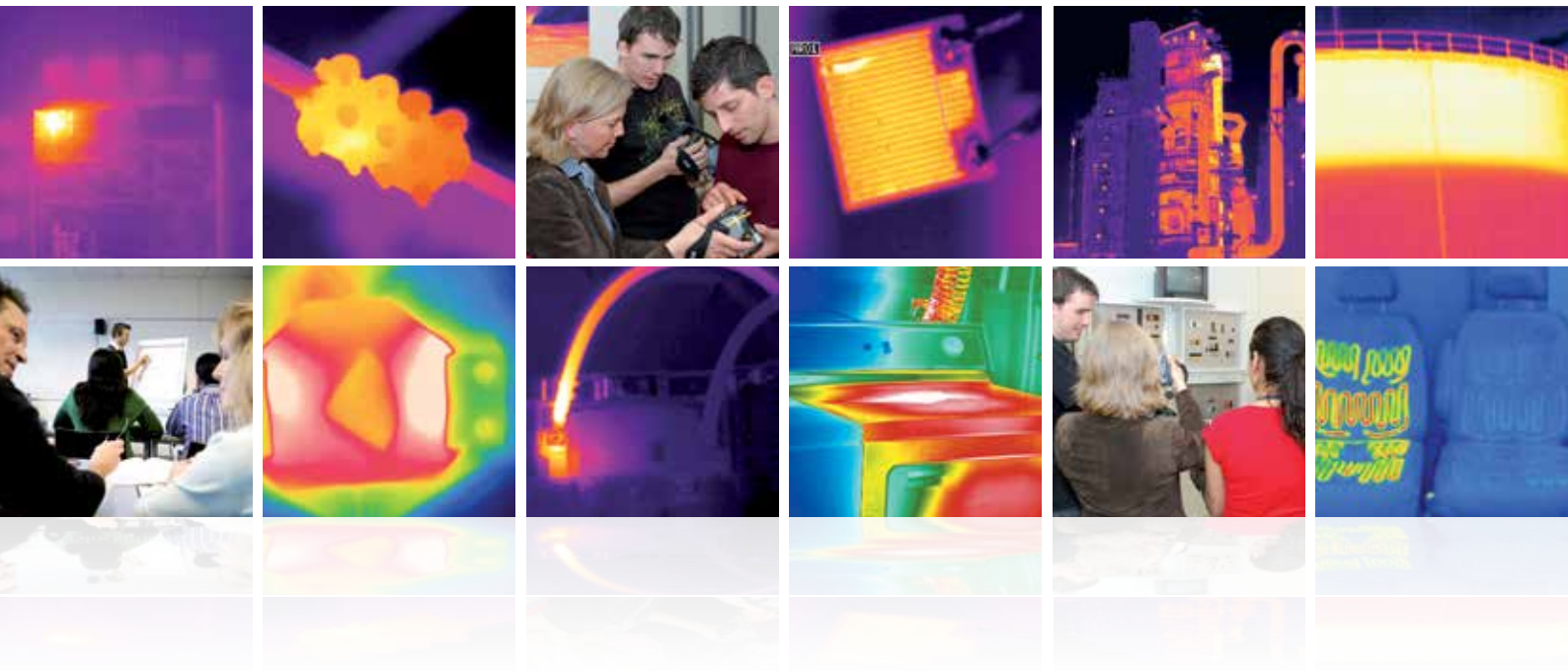


INFRARED
TRAINING
CENTER



Álava Ingenieros
GRUPO ÁLAVA

*explore the
thermal dimension*



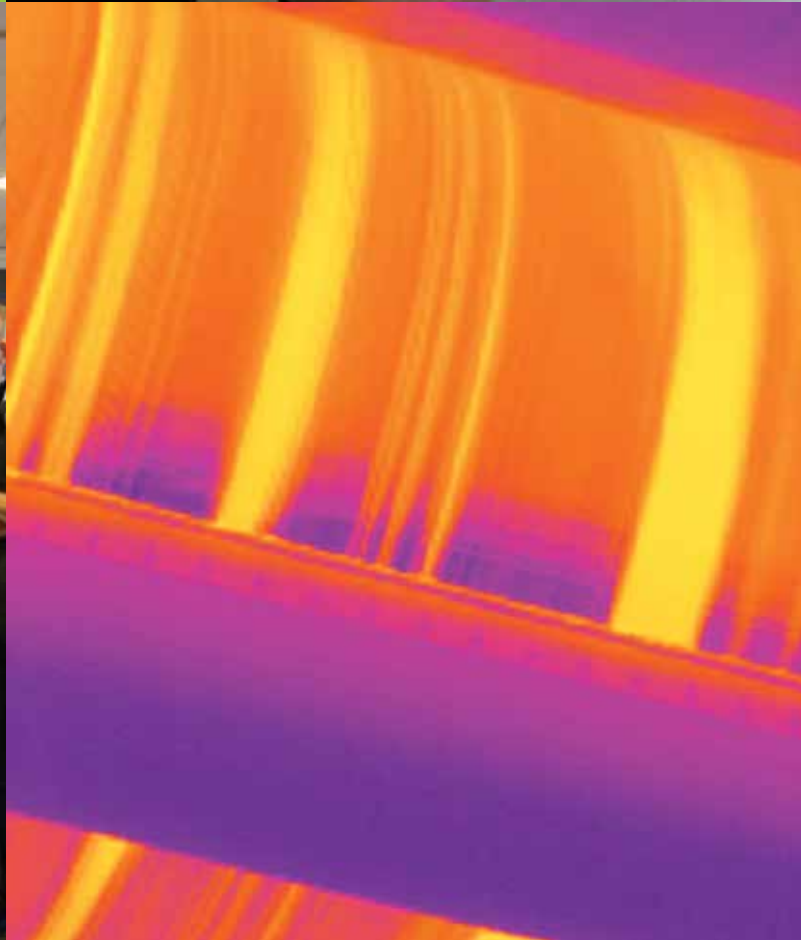
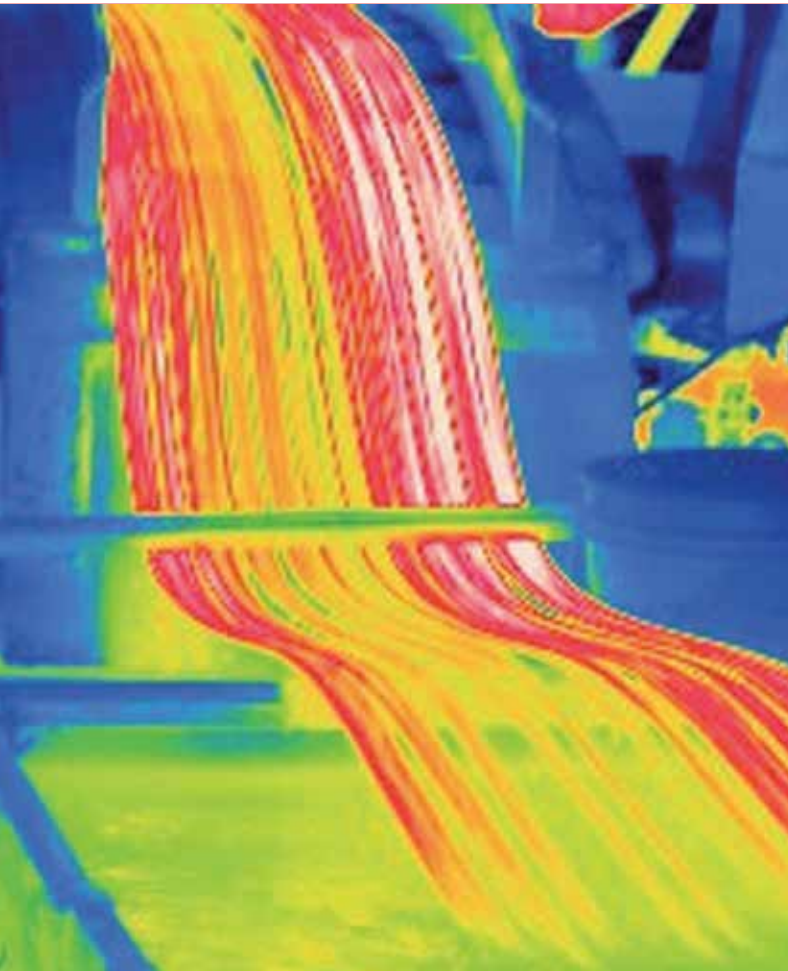
Contenido

- 3 | Bienvenido al ITC
- 5 | Curso de termografía de nivel 1
- 7 | Curso de termografía de nivel 2
- 9 | Cursos de aplicaciones avanzadas
- 10 | Cursos de introducción
- 11 | Formación en su puesto de trabajo
- 12 | ¿Por qué es importante que USTED asista a los cursos de formación en termografía?
- 13 | Testimonios
- 14 | Presentación del ITC

Bienvenido al ITC, el líder en formación en la ciencia de infrarrojos y sus aplicaciones.

El ITC está presente en más de 50 países y cuenta con instructores que pueden impartir los cursos en 22 idiomas. Ofrecemos desde cursos breves de introducción hasta cursos de certificación. Nuestros instructores se encuentran entre las personas mejor formadas del sector.

El ITC se enorgullece de que sus productos y servicios cumplan con la normativa nacional e internacional del sector. Participe en nuestra comunidad, nuestras conferencias o nuestros cursos en www.infraredtraining.com.



Curso de termografía de nivel 1 del ITC

Consiga un certificado de termógrafo de nivel 1
y adquiera ventaja competitiva

Objetivos

Este curso le prepara para la obtención del título de termógrafo certificado de nivel 1. Conocerá los aspectos básicos sobre los infrarrojos, aprenderá a manejar la cámara en diferentes situaciones y con diferentes propósitos, a tomar las decisiones adecuadas respecto a las medidas sobre el terreno y a identificar las posibles fuentes de error. Podrá realizar inspecciones con la tecnología de infrarrojos siguiendo directrices por escrito y generar informes con los resultados de dichas inspecciones.

Descripción

Después de una breve introducción a la termografía, se pondrá manos a la obra con las prácticas. Las sesiones teóricas sobre el calor y los infrarrojos le proporcionarán los conocimientos básicos necesarios para utilizar una cámara de infrarrojos sobre el terreno y para reconocer e interpretar los patrones térmicos. Se hará especial hincapié en las técnicas de medición con infrarrojos y en la influencia de la emisividad y la reflectividad en los resultados de la medición. Tomará medidas de equipos reales en un laboratorio y, además, aprenderá cómo y cuándo utilizar la termografía cualitativa y cuantitativa. El curso finaliza con una breve introducción a las rutinas de inspección y a los principios de generación de informes. Una vez terminado, estará preparado para crear un breve caso que tendrá que presentar ante los asistentes. El curso termina con una prueba que incluye preguntas de elección múltiple y análisis de termografías.

El curso incluye ejercicios y nuestros instructores trabajan con imágenes, croquis y diagramas sencillos para ilustrar las partes teóricas de forma descriptiva.

¿Quiénes deben asistir al curso?

El curso se ha diseñado para principiantes de la termografía con algo de experiencia en el manejo de cámaras de infrarrojos y conocimientos limitados sobre las tecnologías de infrarrojos que deseen dar el primer paso para convertirse en profesionales de la termografía y optar al certificado de termógrafo de nivel 1.

Requisitos previos

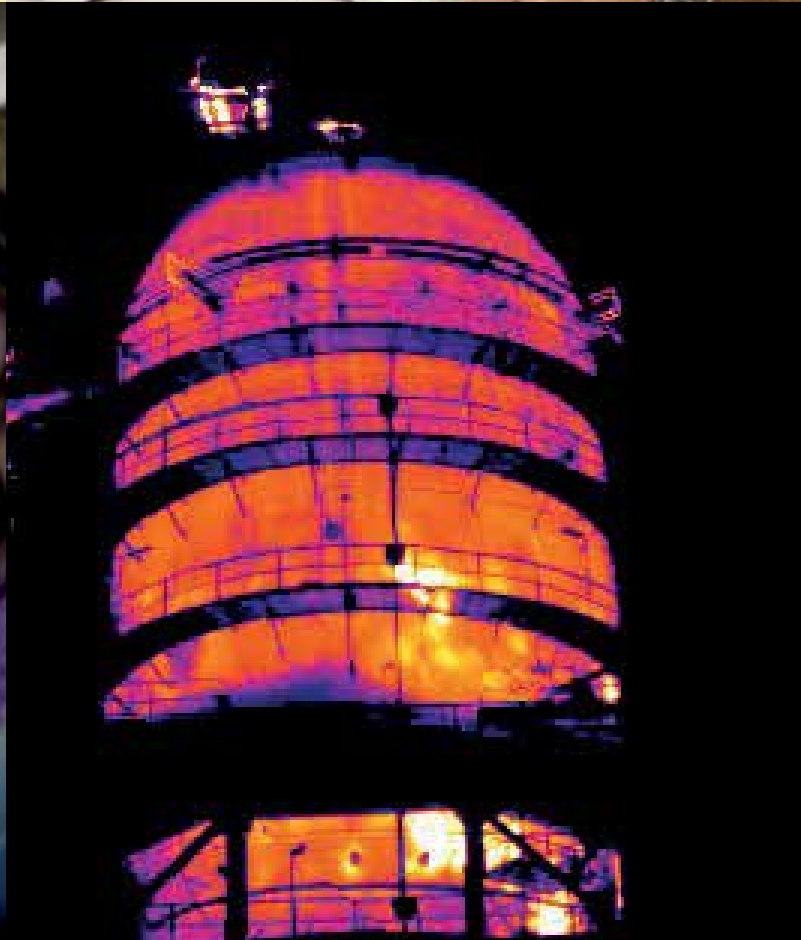
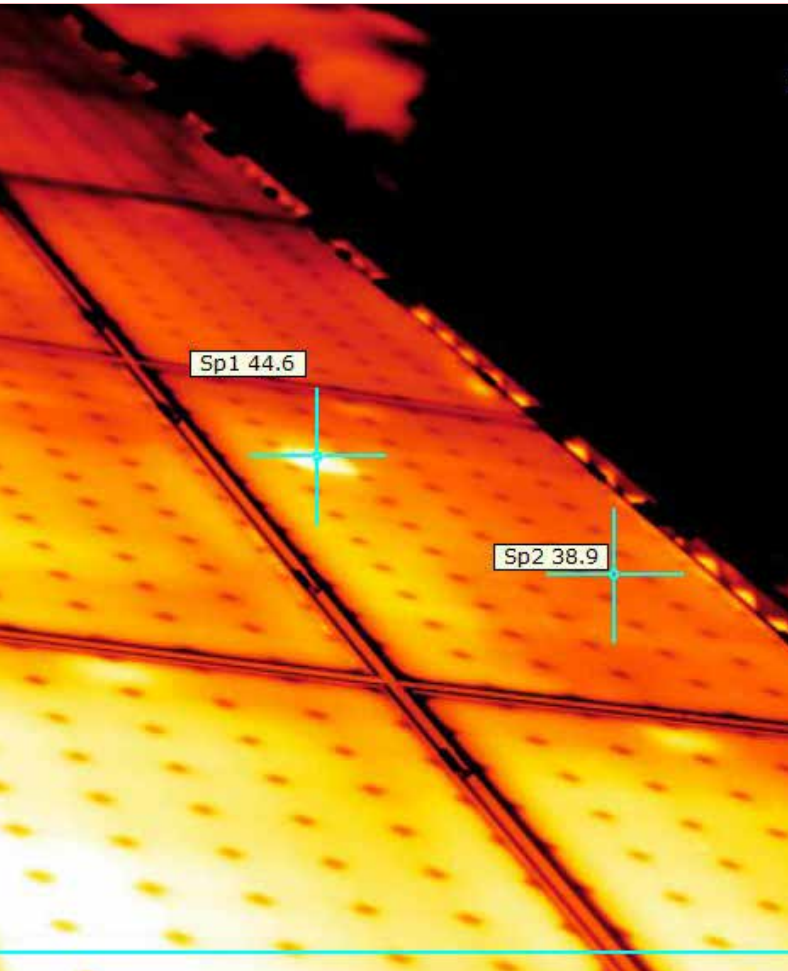
Para poder asistir al curso de termografía nivel 1 debe:

- Conocer los aspectos básicos del manejo de una cámara de infrarrojos.
- Contar con la experiencia recomendada en termografía de conformidad con los estándares pertinentes.

Certificado de formación

Los participantes que aprueben el examen y cumplan todos los requisitos de certificación pertinentes recibirán un certificado de conformidad.

Póngase en contacto con la oficina del ITC más cercana o visite el sitio web del ITC para ver los programas de los cursos.



Curso de termografía de nivel 2 del ITC

Consiga un certificado de termógrafo de nivel 2
y amplíe sus conocimientos sobre infrarrojos

Objetivos

Este curso le prepara para la obtención del título de termógrafo certificado de nivel 2. Conocerá los aspectos de la termografía infrarroja para profundizar y ampliar sus conocimientos sobre la física de los infrarrojos, la ciencia del calor, los equipos de medida de infrarrojos y sus aplicaciones. Como termógrafo de nivel 2 tendrá que orientar al personal de categoría 1 en cuanto a la selección del equipo, las técnicas, las limitaciones, los análisis de datos, las acciones correctivas y la elaboración de informes.

Descripción

Después de una breve introducción a los niveles y los procedimientos de certificación, así como a los estándares relacionados, se enfrentará a la primera prueba. Durante el curso ampliará los conocimientos que ya posee sobre la ciencia térmica y la transferencia de calor y, además, adquirirá conocimientos avanzados sobre la teoría y los equipos de infrarrojos. El curso termina con una prueba que incluye preguntas de elección múltiple.

El curso incluye ejercicios prácticos avanzados y discusiones acerca de su experiencia profesional y los casos prácticos. La teoría científica sobre la energía térmica e infrarroja se enseña mediante fórmulas, diagramas y gráficos. El enfoque se centra en los procesos estacionarios, aunque también se incluyen mecanismos transitorios.

¿Quiénes deben asistir al curso?

El curso se ha diseñado para termógrafos en posesión del certificado de nivel 1 que deseen ampliar su conocimiento sobre la termografía y conseguir la titulación de termógrafos de nivel 2.

Requisitos previos

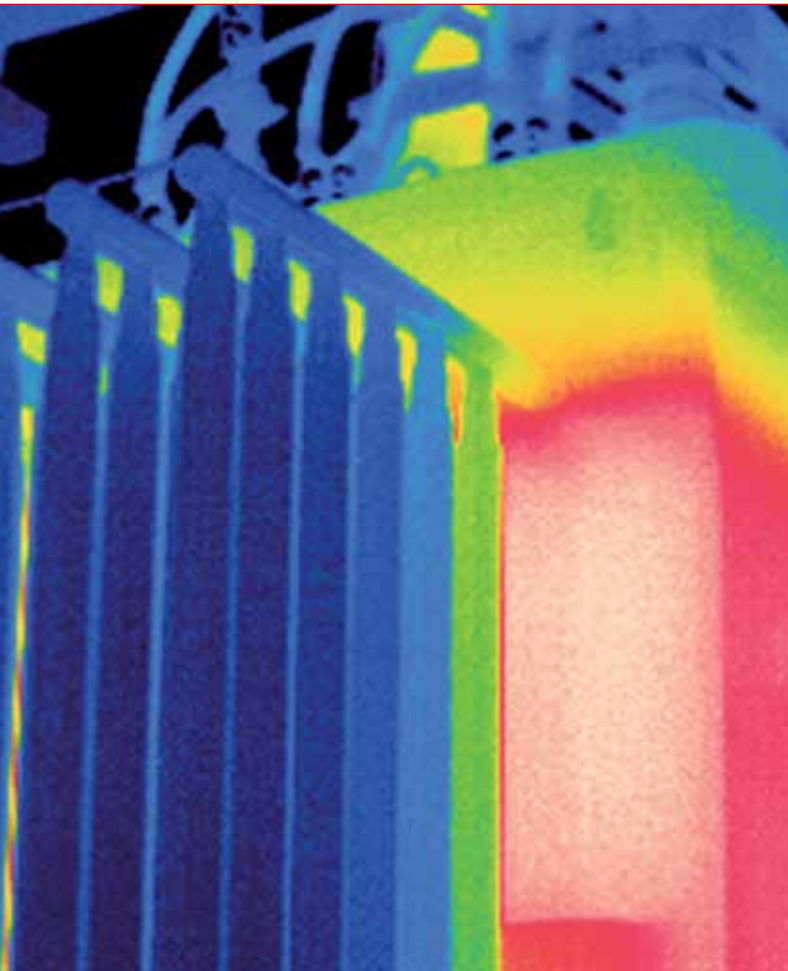
Para poder asistir al curso de termografía de nivel 2 debe:

- Poseer un certificado válido en termografía de nivel 1.
- Contar con la experiencia recomendada en termografía de conformidad con los estándares pertinentes.
- Preparar un caso que deberá presentar durante el transcurso del curso de nivel 2 y enviarlo a la clausura del mismo.

Certificado de formación

Los participantes que aprueben el examen y cumplan todos los requisitos pertinentes recibirán un certificado de conformidad con los requisitos.

Póngase en contacto con la oficina del ITC más cercana o visite el sitio web del ITC para ver los programas de los cursos.



Cursos de aplicaciones avanzadas

Realice estos cursos después del Curso de termografía de nivel 1 o combínelos con el Curso de termografía de nivel 2 y recibirá la certificación de termógrafo con experiencia práctica especializada.

Objetivos

Estos cursos interdisciplinarios salvan las distancias entre la ciencia que subyace a la termografía y sus aplicaciones. Aprenderá importantes conceptos científicos, como la física, la transmisión del calor o la química. La aplicación de estos conocimientos, junto con la teoría de las aplicaciones pertinentes, le permitirá llevar a cabo inspecciones cualificadas dentro de su campo de aplicación cumpliendo con la ley, la normativa y las regulaciones vigentes.

Descripción

La estructura y la programación de los módulos de la aplicación pueden variar, aunque todos ellos contienen las siguientes unidades didácticas:

- Introducción y descripción general de los estándares y las normativas existentes.
- Conceptos y detalles de los conocimientos científicos necesarios.
- Detalles de la aplicación en cuestión, entre los que se incluye la información teórica, los fenómenos característicos y la información práctica.
- Aplicación y uso de los conocimientos adquiridos en las sesiones prácticas de laboratorio.
- Información sobre el equipo necesario para llevar a cabo las inspecciones cualificadas.
- Examen.

¿Quiénes deben asistir a estos cursos?

Estos cursos se han diseñado principalmente para expertos en termografía que posean, como mínimo, el certificado de nivel 1 y que deseen profundizar en su conocimiento dentro de un campo de aplicación concreto.

Algunas de las clases, como los Cursos de detección de gases volátiles, podrían dirigirse también a las personas que poseen poca experiencia en infrarrojos, pero son expertos especializados en su campo y necesitan aprender a manejar una cámara de infrarrojos como herramienta de medida auxiliar.

Requisitos previos y recomendaciones

Para asistir al curso profesional debe:

- poseer un certificado válido en termografía de nivel 1; o bien,
- tener formación y experiencia equivalentes en infrarrojos.

Se recomienda tener formación en el campo de la aplicación sobre la que versa el curso.

Certificado de formación

Los asistentes obtendrán un certificado de asistencia. Los participantes que aprueben este curso obtendrán un documento que certifica la realización de un curso de formación continua.

Para obtener más información acerca de sus aplicaciones de interés, póngase en contacto con su oficina del ITC más cercana o visite el sitio web del ITC para conocer los Cursos de aplicaciones avanzadas programados.

Cursos de introducción y funcionamiento básico de la cámara

Sepa qué necesita para empezar a utilizar su cámara de infrarrojos para fines profesionales



Objetivos

En estos cursos se enseñan los aspectos básicos más importantes de la teoría y las aplicaciones de la termografía infrarroja, así como el funcionamiento de la cámara y la utilización del software.

Descripción

Tras una breve introducción a la historia de la termografía, aprenderá los aspectos básicos de la termografía, la emisividad y la temperatura aparente reflejada. Durante las sesiones prácticas trabajará con la cámara de infrarrojos en diferentes situaciones de medida. Tras una introducción general a las inspecciones eléctricas e industriales, también aprenderá a analizar y elaborar informes sobre lo detectado. Los cursos incluyen ejercicios prácticos y sesiones de laboratorio sobre la emisividad y la temperatura aparente reflejada.

¿Quiénes deben asistir a estos cursos?

Estos cursos se han diseñado para principiantes en termografía que deseen conocer su cámara de infrarrojos y aprender los aspectos básicos de los infrarrojos y sus aplicaciones.

Requisitos previos y recomendaciones

Se recomienda tener ciertos conocimientos técnicos básicos.

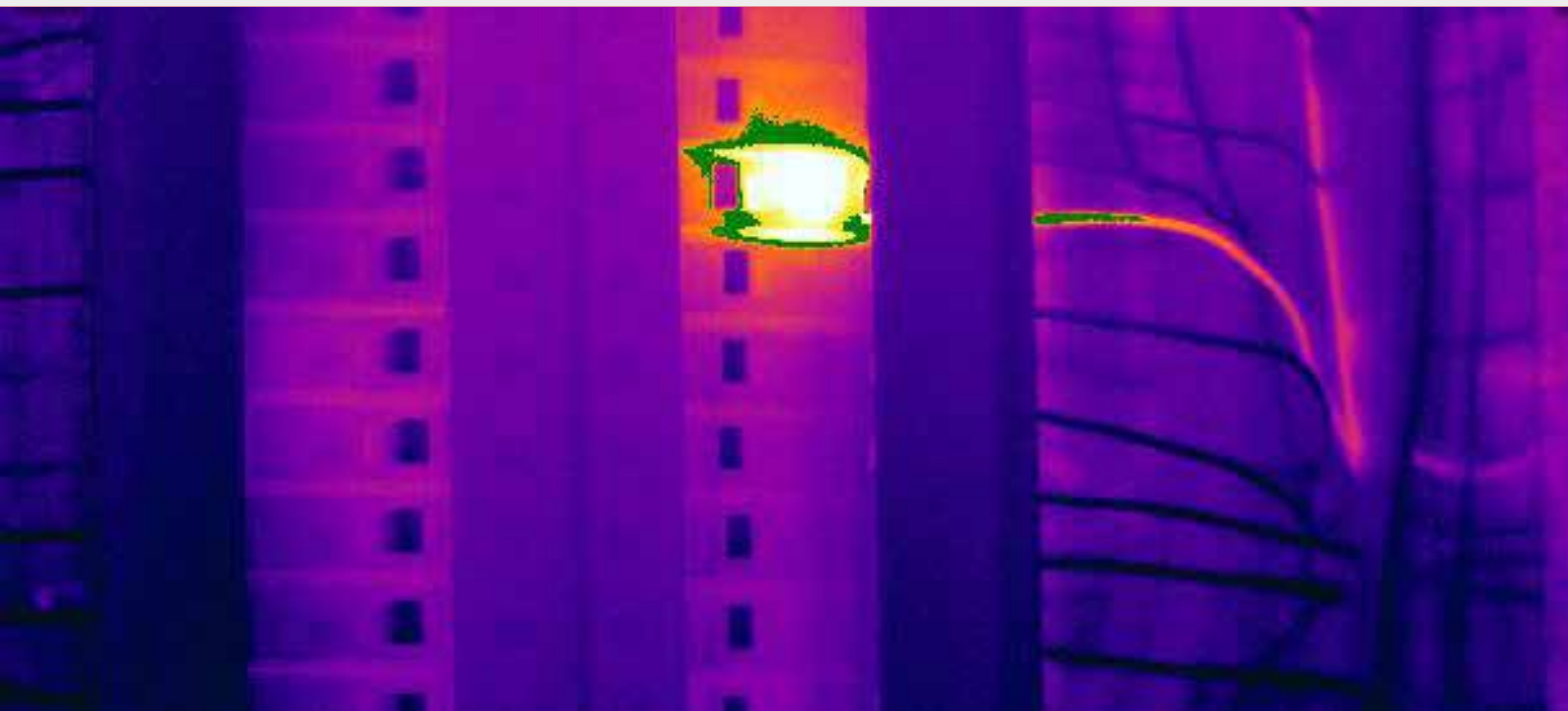
Certificado de formación

Los asistentes obtendrán un certificado de asistencia. Los participantes que aprueben este curso obtendrán un documento que certifica la realización de un curso de formación continua.

Para conocer los programas de los cursos, póngase en contacto con su oficina del ITC más cercana o visite el sitio web del ITC.

Formación en su puesto de trabajo

Obtenga en su propio entorno laboral la formación en termografía que necesita y aprenda a utilizar la termografía de la mejor manera posible en SUS inspecciones y aplicaciones de medición.



Objetivos

La formación personalizada in situ se puede personalizar en función de sus necesidades. Los participantes aprenderán sobre termografía, inspecciones, medidas, aplicaciones y elaboración de informes correspondientes al nivel requerido para realizar las medidas y las inspecciones en su entorno laboral. El formador proporcionará consejos útiles sobre cómo implementar la termografía del mejor modo posible en su empresa.

Descripción

Se puede impartir cualquier tipo de curso en su lugar de trabajo, desde una introducción general a la termografía de un día de duración, hasta un curso de aplicaciones personalizado para completar un curso de certificación.

¿Quiénes deben asistir al curso?

Los empleados de una empresa o departamento que desee minimizar los costes relacionados con los desplazamientos y proporcionar formación en el propio lugar de trabajo.

Requisitos previos y recomendaciones

Consulte los requisitos previos y las recomendaciones aplicables al curso

Certificado de formación

Los participantes que asistan al curso en el lugar de trabajo optarán al certificado de formación de conformidad con la descripción del curso en cuestión.

Póngase en contacto con su oficina ITC más cercana para recibir una oferta personalizada.

¿Por qué es importante que USTED asista a los cursos de formación en termografía?

Hay tantos motivos como personas que usan las cámaras de infrarrojos. No obstante, la formación es la forma más inteligente de sentar unas sólidas bases para su futuro en la termografía.

- Un curso de formación representa la vía más rápida para empezar a trabajar: conocerá el equipo, los parámetros de medida y las posibles aplicaciones.
- Un curso de formación representa la vía más rápida para realizar el trabajo de forma correcta: adquirirá el conocimiento necesario para evitar los errores y la presentación de resultados incorrectos.
- Un curso de formación representa la vía más rápida para crear una red de contactos: conocerá a otros termógrafos y obtendrá más información acerca de lo que la comunidad ITC puede ofrecer.
- Un curso de formación representa la vía más rápida para convertirse en un profesional: se beneficiará de las décadas de experiencia práctica y el conocimiento de nuestros instructores.

Y, por supuesto, es más ameno explorar la dimensión térmica con un grupo de personas con ideas afines a las suyas. Póngase en contacto con el ITC más cercano para iniciar su camino.



Testimonios

Un curso bien gestionado y ameno

Wayne Whyte asistió al curso de nivel 1 en Nueva Zelanda

Excelente, es uno de los mejores cursos a los que he asistido.

Pascal Delhaze, coordinador de mantenimiento predictivo en Johnson Matthey, asistió al curso de nivel 1 en Bélgica.

Nunca antes había experimentado algo similar; es el mejor curso al que he asistido.

El doctor Layer, experto en construcción, asistió al curso de nivel 1 en Alemania.

"Me complace enormemente darle las gracias por el maravilloso curso de formación que ha dirigido durante la semana para nuestra certificación de nivel 3. De hecho fue muy útil y debo decir que adquirí muchos conocimientos al asistir al curso. Esto nos ayudará a conseguir ser eficaces y a convertirnos en buenos administradores de programas de infrarrojos".

(Alfred Ombima, Elex Engineering Services Ltd, Kenia)

"El instructor era estupendo; su discurso era conciso y consiguió que todos los delegados se interesaran e hicieran aportaciones. Un curso informativo, bien presentado y estructurado del que he sacado beneficios considerables".

(Participante del curso de nivel 1 impartido en el lugar de trabajo, sector petroquímico, Escocia)

"Estoy muy satisfecho con la estructura del curso; el contenido es interesante y muy informativo, además se imparte de forma amena".

(Experto en construcción, asistió al curso de nivel 1 en Noruega)

"La duración y el contenido cumplieron exactamente nuestras expectativas".

(Participante del curso en el lugar de trabajo de dos días de duración en BMW, Alemania)

"En nuestra organización, la aplicación de infrarrojos se limita al reactor de la unidad de fraccionamiento catalítico fluido y al regenerador. Aunque compramos una cámara de infrarrojos hace unos cinco años, hemos empezado a usarla hace tres. Esto se debió principalmente a la falta de conocimiento en aplicaciones de infrarrojos. No obstante, pudimos usar la cámara de forma más eficaz después del curso de ITC. Gracias a los infrarrojos incluso podemos detectar problemas en la unidad de fraccionamiento catalítico fluido con antelación".

(Participante del curso de nivel 1 impartido en el lugar de trabajo, sector petroquímico, India)

"El curso fue muy útil y todo fue excelente".

(Participante del curso de nivel 1, empresa de consultoría de TI, Corea)

"Un curso muy bien presentado e informativo. Muy recomendable".

(Participante del curso de nivel 1, Sudáfrica)

"Fue un curso muy útil. El formador tenía buenos conocimientos en su materia".

(Participante del curso de nivel 1, Malasia)

"El curso me resultó conveniente y, después de aprobar el examen, pretendo asistir al curso de nivel 2".

(Participante del curso de nivel 1, sector del cemento, Tanzania)

¿Por qué el departamento de Aplicaciones e Ingeniería del CEMIG Generation Transmission SA recurrió a ITC para solicitar formación?

"En el CEMIG, la termografía infrarroja es una técnica esencial para detectar fallos en las primeras etapas. Además, la inversión en equipos y formación fue rentable para la empresa. Teníamos que aprender a realizar inspecciones termográficas cualificadas de nuestros activos para reducir las probabilidades de fallo como forma de recortar gastos. "

(A. Gomes, CEMIG, Brasil sobre el curso de nivel 1).

El **Centro de Capacitación Infrarroja (ITC)** es el líder en distribución de conocimiento sobre ciencia de infrarrojos y sus aplicaciones.

El ITC imparte cursos de formación en cerca de 50 países y en más de 22 idiomas y, además, cuenta con laboratorios propios y emplea ejercicios prácticos. Nuestra red global de centros de formación y exámenes incluye filiales totalmente participadas y una gran red de socios que operan bajo un modelo de licencias probado.

Cursos

El ITC ofrece cursos de certificación, cursos de aplicaciones avanzadas y formación en línea. Además, ofrece acceso a los expertos en áreas temáticas, soluciones personalizadas y servicios en el propio centro.

Instructores

Los instructores del ITC son los formadores y termógrafos con más experiencia del mercado, con cualificaciones ASNT, EPRI, EN, BINDT e ISO; y sus conocimientos ayudan a conseguir el éxito a nuestros clientes.

Certificación

Los cursos ITC preparan al candidato para un examen de certificación que cumple con los estándares nacionales e internacionales. Un certificado atestigua por escrito la competencia demostrada al satisfacer correctamente condiciones y procedimientos que demuestran conformidad con los requisitos.

Estándares

Los productos y los servicios de ITC cumplen con las normas ISO 17024 e ISO 18436*. Los cursos impartidos en Norteamérica cumplen o superan los requisitos de ASNT SNT-TC-1A y, además, están acreditados por la NETA. Nuestro sistema de gestión de calidad para impartir formación, educación y certificar los conocimientos de usuarios profesionales de sensores y sistemas infrarrojos térmicos está avalado por la norma ISO 9001.

El personal del ITC participa de forma activa en grupos de trabajo y comités de recomendaciones, referencias normativas, estándares y normativas de nuestra empresa y los segmentos del mercado: dada su implicación, podemos centrarnos en objetivos de aprendizaje claves para los participantes de los programas del ITC.

Comunidad

La comunidad ITC en línea en <http://www.infraredtraining.com> permite intercambiar ideas, problemas y soluciones en nuestros foros, acceder al boletín de noticias mensual de ITC y obtener más información sobre las aplicaciones de la termografía infrarroja. Para recibir ayuda con los productos FLIR, visite <http://support.flir.com>.

Conferencia

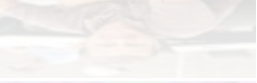
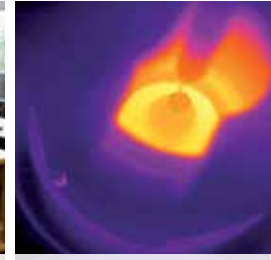
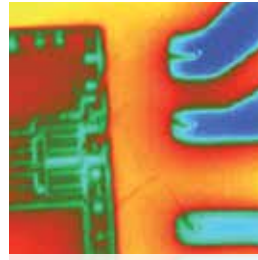
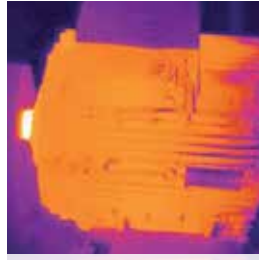
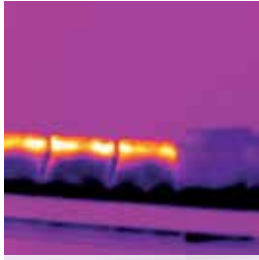
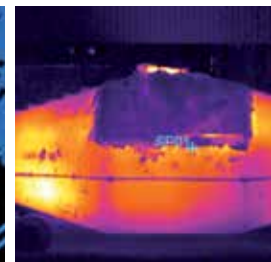
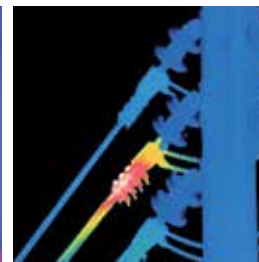
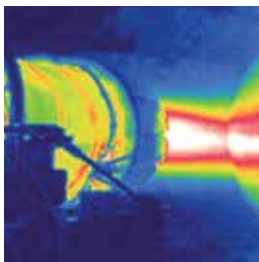
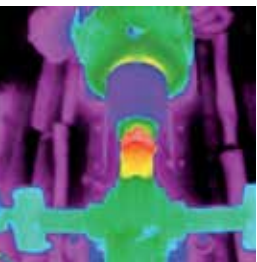
InfraMation es la conferencia anual más importante del mundo sobre aplicaciones de infrarrojos. Para obtener más información, visite <http://www.inframation.org>.

Contacto

Para ponerse en contacto con nuestro departamento de formación de Norteamérica, envíe un mensaje de correo electrónico a info_us@infraredtraining.com. Para consultas relativas a las regiones EMEA, Asia-Pacífico y América Latina, consulte nuestro directorio global de formación en línea, pregunte a su representante local de FLIR o envíe un mensaje de correo electrónico a itc@flir.se.

**The Infrared Training Center (ITC) welcomes you
to explore the thermal dimension with us.**

* En Europa, Oriente Medio, África, Asia-Pacífico y América Latina..



ITC
Antennvägen 6
S-187 66 Täby, Suecia

Teléfono: +46 (0) 8 753 25 00
Correo electrónico: itc@flir.se

www.infraredtraining.com

Operaciones en Europa, Oriente Medio y África www.irtraining.eu

ITC Francia
20 Boulevard Beaubourg
F-77183 Croissy-Beaubourg
Francia
Teléfono: +33 1 60 37 01 00
Fax: +33 1 64 11 37 55
Correo electrónico: FR@irtraining.eu

ITC Alemania
Bernier Strasse 81
D-60437 Frankfurt am Main
Alemania
Teléfono: +49 69 95 00 9011
Fax: +49 69 95 00 9040
Correo electrónico: DE@irtraining.eu

ITC Italia
Via L. Manara, 2
I-20051 Limbiate (MI)
Italia
Teléfono: +39 02 99 45 10 01
Fax: +39 02 99 69 24 08
Correo electrónico: IT@irtraining.eu

ITC Suecia
Antennvägen 6
S-187 66 Täby
Suecia
Teléfono: +46 8 753 27 55
Correo electrónico: SE@irtraining.eu

ITC Reino Unido
2 Kings Hill Avenue
Kings Hill
West Malling, Kent, ME19 4AQ
Reino Unido
Teléfono: +44 1732 220 011
Fax: +44 1732 843 707
Correo electrónico: UK@irtraining.eu

Operaciones en América

ITC América
9 Townsend West
Nashua, NH 03063
EE. UU.
Teléfono: +1 603 324 7783
Fax: +1 603 324 7791
Correo electrónico: info_us@infrared-
training.com

ITC Canadá
920 Sheldon Court
Burlington, ON L7L 5K6
Canadá
Teléfono: +1 800-613-0507
Móvil: +1 905-841-4818
Fax: +1 905-639-5488
Correo electrónico: paul.frisk@flir.com

ITC América Latina
Av. Antonio Bardella 320
Alto de Boa Vista,
18085-852, Sorocaba, SP
Brasil
Teléfono: +55 15 3238 7890
Fax: +55 15 3238 8071
Correo electrónico: lia.mariano@flir.com.
br

Operaciones en Asia-Pacífico

ITC Australia
10 Business Park Drive
Notting Hill, 3168
Australia
Teléfono: +61 3 9550 2800
Fax: +61 3 9558 9853
Correo electrónico: info@flir.com.au

ITC China
Unit 22C, Hua Du Mansion,
828-838 Zhang Yang Road
Pudong
SHANGAI 200122
China
Teléfono: +86 21 5469 7628

ITC Hong Kong
Grand Central Plaza,
Tower 2, Room 1613-16
138 Shatin Rural Committee Rd.
Shatin, N.T.
Hong Kong
Teléfono: +852 2792 8955
Fax: +852 2792 8952

ITC Japón
Meguro Tokyu Bldg. 5F
2-13-17 Kamiosaki,
Shinagawa-ku,
Tokio, 141-0021
Japón
Teléfono: +81 3 6277 5681
Fax: +81 3 6277 5682
Correo electrónico: info@flir.jp

ITC Corea del Sur
6th Floor, GuGu building
145 - 18, Samsung-dong, Kangnam-gu
SEUL 135 - 090
Corea del Sur
Teléfono: +82 2 565 2715
Correo electrónico: kenneth.jeon@flir.
com.hk

Operaciones globales

Socios autorizados de ITC
Tenemos establecida una red
de centros de formación cualificados:
para localizar el más cercano,
escriba un correo electrónico a itc@flir.se.



Álava Ingenieros
GRUPO ÁLAVA

Edificio Antalia, Albasanz 16. 28037 Madrid
915 679 700 | grupoalava.com | alava@grupoalava.com
Madrid | Barcelona | Zaragoza | Lisboa | Lima | Texas