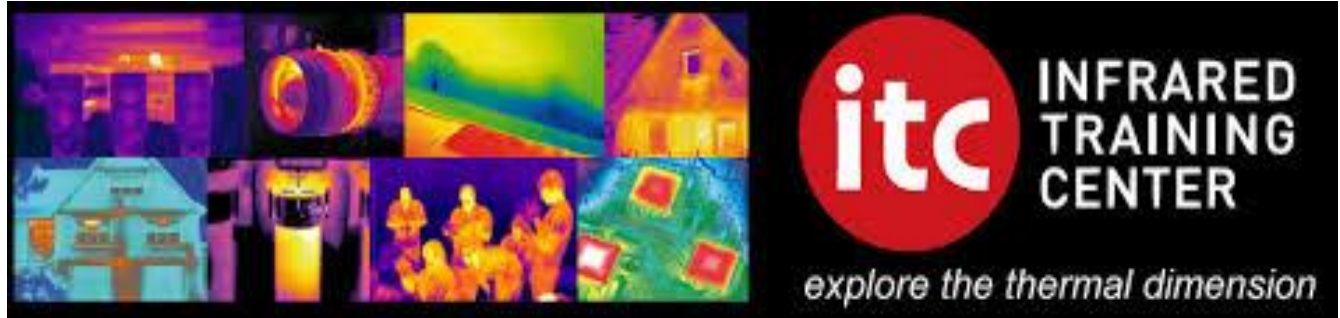




*Servicios Predictivos e Instrumentación, SA de CV*

*"Soluciones en Confiabilidad al alcance de su empresa"*



## **CURSO DE TERMOGRAFÍA INFRAROJA NIVEL I**

**Con Certificación bajo Normas ISO y ASNT**

### **INTRODUCCIÓN A LA TERMOGRAFÍA INFRAROJA**

- 1 Objetivos del tema
- 2 ¿Por qué es tan importante la temperatura?
- 3 ¿Qué hace a la termografía tan útil?
- 4 Definición de Termografía
- 5 Aplicaciones de la Termografía
- 6 Ensayo no destructivo

### **INTRODUCCIÓN A LA CÁMARA INFRAROJA**

- 1 Objetivos del tema
- 2 Control de la imagen
- 3 Función de Medida
- 4 Capturando una imagen

### **CIENCIA TÉRMICA BÁSICA**

- 1 Objetivos del tema
- 2 Calor y temperatura
- 3 Moléculas en movimiento
- 4 Temperatura Vs. Calor
- 5 Unidades de medida de la temperatura
- 6 Cero absoluto de la temperatura
- 7 Escalas relativas de la Temperatura
- 8 Las leyes de la ciencia térmica

### **INTRODUCCIÓN A LA TRANSMISIÓN DE CALOR**

- 1 Objetivos del tema
- 2 Tipos de transmisión de calor
- 3 Conductividad
- 4 Transmisión de calor en condiciones estacionarias y transitorias
- 5 Calor específico
- 6 Convección
- 7 Evaporación y condensación
- 8 Transmisión de calor por radiación



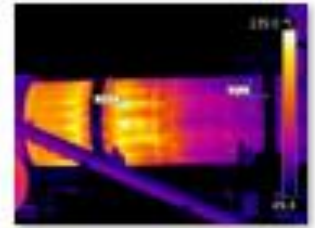
### **EL ESPECTROELECTROMAGNÉTICO**

- 1 Objetivos del tema
- 2 Ondas
- 3 Luz visible
- 4 Longitud de onda
- 5 El espectro electromagnético
- 6 Transmisión atmosférica



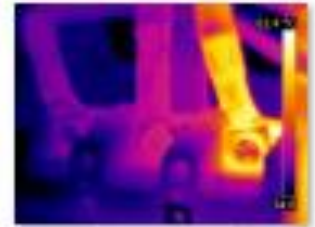
### **INTERCAMBIO DE ENERGÍA POR RADIACIÓN**

- 1 Objetivos del tema
- 2 Tipos de intercambio de energía por radiación
- 3 Radiación incidente y sus propiedades
- 4 Radiación saliente y sus propiedades
- 5 Cuerpos negros
- 6 Cuerpos reales



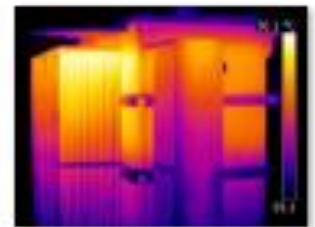
### **INTERPRETACIÓN DE LA IMAGEN TÉRMICA**

- 1 Objetivos del tema
- 2 Principio del funcionamiento de la cámara
- 3 Visual versus infrarrojo
- 4 La imagen térmica
- 5 Temperatura aparente
- 6 Temperatura aparente y emisividad
- 7 Efectos de la emisividad



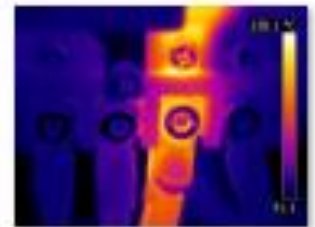
### **TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE LA IMAGEN TÉRMICA**

- 1 Objetivos del tema
- 2 Gradiente térmico
- 3 Isotherma
- 4 Paletas de color
- 5 Perfiles de temperatura
- 6 Análisis de la imagen-campos térmicos difíciles de interpretar
- 7 Reflejo de una fuente puntual.



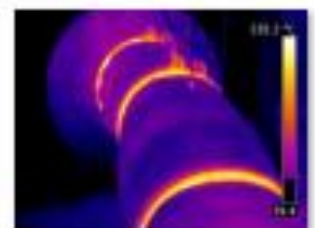
### **ANÁLISIS CUALITATIVO Y CUANTITATIVO**

- 1 Objetivos del tema
- 2 Análisis cualitativo
- 3 Análisis cuantitativo
- 4 Comparación de técnicas cualitativas y cuantitativas
- 5 Criterios de clasificación de fallos
- 6 Ejemplos de criterios de clasificación
- 7 Datos de referencia



### **TECNICAS DE MEDIDA INFRARROJA**

Calibración de la cámara  
Energía irradiada y temperatura  
Compensación de la influencia del entorno  
Compensación de la emisividad y cálculo de la temperatura  
Utilidades de medida de la cámara





## *Servicios Predictivos e Instrumentación, SA de CV* *"Soluciones en Confiabilidad al alcance de su empresa"*

Emisividad  
Ensayo de potencia de error  
Evite dar por cierto lo que sería deseable  
Emisividad y temperatura aparente reflejada  
Resolución especial

### **Nota:**

Para obtener la certificación es requisito obtener en el examen una calificación superior a 75 y haber participado de las 32 horas clase.

El examen consta de 50 preguntas de opción múltiple y de tres ejercicios, este examen es calificado en Suecia por una institución independiente del ITC, según lo indica la norma.

Los resultados del examen tardan aproximadamente 30 días para llegar, en cuanto se cuenta con ésta información se les informa a los participantes y para aquellos que lograron la Certificación es cuestión de esperar de 15 a 22 días para recibir su certificado físicamente.

En caso de que no apruebe dicho examen y desee obtener la certificación existe la opción de realizar el examen nuevamente, este se realiza en alguno de los cursos que se tienen programados y debe solicitarse con por lo menos 30 días de antelación a la fecha en la que se desea realizar. El examen tiene costo.

# NUEVO CURSO DE CERTIFICACIÓN EN TERMOGRAFÍA NIVEL 1

Servicios Predictivos e Instrumentación S.A de C.V.

CIUDAD DE MEXICO DEL 1 AL 5 DE JULIO DEL 2019

**CON CERTIFICACIÓN  
BAJO LA NORMA ISO  
18436 Y ASNT-TC-IA**

COSTO POR PERSONA DE 1,850 USD + IVA



