



ITC THERMOGRAPHIE LEVEL 1



Durée
5 jours



Date début prochaine
session
sur inscription



Nb places dispo.
/



Langue
/



LIEU DE LA FORMATION

IFSB

Référence : M4101

Formateurs : Les formateurs ITC
(Infrared Training Center)

Effectif max : 10 participants

Langue : FR

Tarif : 2.350,00 € HTVA



ACCÈS AU LIEU DE FORMATION

INSTITUT DE FORMATION SECTORIEL
DU BATIMENT SA.

PUBLIC CIBLÉ

Opérateur de thermographie infrarouge.

OBJECTIF

A l'issue de cette formation, vous aurez acquis les principes fondamentaux de la thermographie infrarouge, vous maîtriserez les situations de mesure, vous saurez analyser les données de mesure, préparer un format de rapport d'inspection et rédiger un rapport.

CONTENU DE LA FORMATION

Partie théorique

1. Introduction à la thermographie infrarouge:

- Thermographie infrarouge : Définition
- Différents aspects de la thermographie infrarouge
- Importance de la température en tant que paramètre de contrôle
- Qu'est-ce qui rend la thermographie unique et si utile ?
- Quelques exemples d'applications de la thermographie infrarouge.

2. Introduction à la caméra :

- Fonctions de base d'utilisation d'une caméra

3. Bases de thermodynamique :

- Différence entre chaleur et température
- Différence entre les échelles absolue et relative de température
- Conversions entre les échelles
- Conservation de l'énergie
- Direction du flux de chaleur.

4. Bases de transferts thermiques :

- Transferts thermiques : conduction, convection
- Rayonnement : émission, absorption
- Différence entre état stationnaire et transitoire
- Impact de la capacité thermique sur le régime transitoire
- Impact de l'évaporation et de la condensation sur la température de surface d'un objet.

5. Spectre électromagnétique

- Classement des différents rayonnements
- Différentes longueurs d'onde
- Le visible et l'infrarouge
- Signification d'ondes courtes et d'ondes longues
- Longueurs d'une onde courte et d'une onde longue
- Raison de leurs existences

6. Echange d'énergie par rayonnement :

- Rayonnements incident et sortant
- Corps noirs
- Principes fondamentaux des échanges par rayonnement

7. Interprétation d'images thermiques :

- Image infrarouge : que représente-t-elle?
- Température apparente
- Impact de l'émissivité sur la façon dont l'image apparaît

8. Techniques d'analyse d'images thermiques :

- Gradient thermique
- Utilisation de la mise au point thermique pour augmenter les contrastes sur des motifs
- Utilisation de l'isotherme pour augmenter les contrastes sur des motifs
- Utilisation des palettes pour augmenter les contrastes sur des motifs
- Réflexions ponctuelles et les différences d'émissivité qui induisent des motifs thermiques anormaux ou tendancieux

9. Quantitatif et qualitatif :

- Définition des méthodes d'analyse qualitative (comparatif) et quantitative (mesure) : leurs différences
- Conditions pour utiliser l'une ou l'autre de ces méthodes
- Application un critère de classification des résultats quantitatifs
- Intérêt d'un référentiel de base

10. Technique de mesure infrarouge :

- Etalonnage de la caméra
- Compensation de l'influence du milieu environnant
- Compensation de l'émissivité et conversion en température
- Sélection des outils de mesure de la caméra
- Emissivité : facteurs d'influence
- Risque d'erreur de mesures
- Delta T et le syndrome de la pensée illusoire
- Estimation de l'émissivité et de la température apparente réfléchie
- Résolution spatiale et dimensions de l'objet ciblé

Partie Pratique

- Applications pratiques de la théorie
- Simulations d'applications pratiques du terrain

Les stagiaires sont priés d'apporter leur équipement.(caméra + accessoires et PC)

PRÉ-REQUIS DE RECEVABILITÉ DE L'INSCRIPTION

Aucun

VALIDATION DE LA FORMATION

Un test est organisé en fin de formation.

A l'issue du stage, une réussite à 75 % des questions posées permet de valider la partie dite « théorique ».

Le questionnaire comporte une analyse de cas réels.

La réussite de l'examen permet l'obtention d'une accréditation personnelle dont la validité est de 5 années.