



TRANSFERTS THERMIQUES - LES DIFFÉRENTS MODES DE TRANSFERT

COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

- Acquérir ou actualiser les connaissances permettant de résoudre des problèmes thermiques

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Acquérir les concepts fondamentaux de la thermique
- Dégager des méthodologies de résolution des problèmes thermiques

PUBLIC

- Ingénieurs ou niveau équivalent

PRÉREQUIS

- Connaissances approfondies en mathématiques et physique de niveau ingénieur
- Connaissances de base en Mécanique des Fluides pour la partie convection

CONTENU

CONTEXTE

Dans de très nombreux secteurs de l'industrie, l'ingénieur est confronté à des problèmes de transfert thermique dont la maîtrise a une incidence directe sur la qualité des produits, la sécurité des installations et des personnes, ainsi que sur la productivité et les coûts.

Le programme de ce stage a été conçu en vue d'apporter les connaissances de base permettant d'analyser et, dans la mesure du possible, de dégager des éléments de réponse aux problèmes posés.

PARTIE 1 - INTRODUCTION

- Notions de base
- Différents modes de transfert thermique

PARTIE 2 - CONDUCTION

- Loi de Fourier
- Équation générale de la conduction
- Mise en place des conditions aux limites
- Méthodes de résolution en régimes permanent et variable
- Introduction aux méthodes numériques
- Applications

PARTIE 3 - CONVECTION

- Notions générales sur le transfert de chaleur fluide / paroi
- Convection forcée, naturelle, mixte
- Lois de corrélation
- Échangeurs

SESSIONS

VILLEURBANNE : du 01/09/2025 à 14h00 au 05/09/2025 à 12h00 et du 17/11/2025 à 14h00 au 21/11/2025 à 12h00

Frais pédagogiques individuels : 4 520 € H.T.

* Repas inclus

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants.

DURÉE

4 + 4 jours (56 heures)

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Enseignants-Chercheurs et Chercheurs du Centre d'Energétique et de Thermique de Lyon, unité inter-établissements INSA / UCBL1 / CNRS (UMR 5008)

RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION

Tel : +33 (0)4 72 43 83 93

Fax : +33 (0)4 72 44 34 24

mail : formation@insavalor.fr

Préinscription sur formation.insavalor.fr



Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription



PARTIE 4 - RAYONNEMENT

- Définitions et lois physiques : propriétés radiatives des matériaux
- Échanges radiatifs entre surfaces opaques séparées par un milieu transparent
- Rayonnement des milieux semi-transparents et échanges dans les enceintes remplies d'un gaz absorbant (selon la demande)
- Applications industrielles
 - fours et chaudières
 - industries verrières...

PARTIE 5 - INITIATION À LA MÉTROLOGIE THERMIQUE

- Introduction à la métrologie thermique
- Thermométrie
- Métrologie des flux de chaleur

PARTIE 6 - TRANSFERTS THERMIQUES COUPLÉS

- Résolution de problèmes stationnaires
- Résolution de problèmes instationnaires
- Etudes de cas

MOYENS ET MÉTHODE PÉDAGOGIQUE

Alternance de cours et d'exercices portant sur des applications empruntées à des situations concrètes, visant à rendre les connaissances opérationnelles. Résolutions numériques de problèmes concrets.

Un support de cours sera remis à chacun des participants.

Mise à disposition de l'ouvrage : Transferts thermiques - Initiation et approfondissement de Jean-François SACADURA.

Il est conseillé de vous munir d'un ordinateur portable pour cette formation. En cas d'impossibilité, merci de prévenir nos équipes qui feront le nécessaire pour vous en fournir un..

ÉVALUATION ET RÉSULTATS

Évaluation des acquis de la formation

Évaluation des acquis des apprenants réalisée en fin de formation, par un questionnaire ouvert contextualisé.

Taux de réussite

85.8% des apprenants ont acquis la compétence principale visée

Résultat obtenu pour 435 participants évalués ayant suivi une formation dans la thématique sur les 5 dernières années

Évaluation de la satisfaction

Évaluation du ressenti des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

Résultats de l'évaluation

Le niveau de satisfaction globale est évalué à 4.5/5 par les participants.

Évaluations réalisées auprès des 649 participants ayant suivi une formation dans la thématique sur les 5 dernières années

