Notre offre de formation évolue ! Les programmes pour l'année 2027-2028 sont en cours de mise à jour et peuvent encore évoluer. Les programmes de l'année universitaire 2026-2027 restent consultables en cas de besoin.

SCIENCES, TECHNOLOGIES, SANTÉ, INGÉNIERIE

Echanges thermiques : principes et applications

Université Grenoble Alpes

Autre durée
3 jours

Composante
Grenoble INP - Département Formation Pro

Présentation

Objectifs

- Acquérir les concepts fondamentaux de la thermique (température, flux, conduction, convection rayonnement)
- Découvrir différents domaines d'application des échanges thermiques au travers d'exemples variés
- Savoir résoudre un problème simple (1D) en utilisant une méthode numérique simple associant des impédances

Nos atouts pédagogiques

Cette formation s'appuie sur les moyens techniques que met à disposition l'école Grenoble INP - Ense3, UGA.
Les intervenants sont enseignant-chercheurs à Grenoble INP - Ense3, UGA.(filières Ingénierie des Energies Nucléaires, Mécanique et Energétique et Ingénierie de l'Energie Electrique) où ils dispensent des enseignements de mécanique des fluides, de transferts thermiques et de génie électrique aux futurs ingénieurs. Ils effectuent leurs recherches au sein des laboratoires G2ELab (équipe EP) et SIMAP (équipe EPM).

Les plus de la formation

- Une alternance entre apports théoriques illustrés par des études de cas et des travaux dirigés
- Une demi-journée est consacrée à la mise en situation pratique sur des cas concrets, à l'aide d'un logiciel libre très utilisé, type PSpice (1 poste/ personne)

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 30 juin 2026

Notre offre de formation évolue ! Les programmes pour l'année 2027-2028 sont en cours de mise à jour et peuvent encore évoluer. Les programmes de l'année universitaire 2026-2027 restent consultables en cas de besoin.

Contacts

Katia Plentay
04 76 57 45 03
formation-pro.stages@grenoble-inp.fr

En savoir plus

Formulaire d'inscription
https://formation-pro.grenoble-inp.fr/medias/fichier/formulaire-inscription-formations-courtes-ic-for-031_1745573646601-pdf?ID_FICHE=5109&INLINE=FALSE

Fiche formation du site de la Formation Pro, Grenoble INP - UGA
https://formation-pro.grenoble-inp.fr/formations-courtes/echanges-thermiques-principes-et-applications

Organisation

Contrôle des connaissances

Quizz d'acquisition des connaissances en début et en fin de formation.

Admission

Conditions d'admission

Pour qui ?
Cette formation s'adresse à techniciens et ingénieurs non spécialistes du domaine qui souhaitent acquérir (ou revoir) les bases de la thermique pour résoudre correctement les problèmes de dimensionnement auxquels ils sont confrontés. Des domaines aussi variés que les secteurs de l'électronique, l'automobile, le nucléaire, le génie biomédical ou la métallurgie sont par exemple concernés.
Pré-requis : Connaissances de base en physique (niveau bac+2)
Effectif : 5 à 10 personnes

Tarifs de la formation continue

2 400 € / personne

Infos pratiques

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 30 juin 2026

Notre offre de formation évolue ! Les programmes pour l'année 2027-2028 sont en cours de mise à jour et peuvent encore évoluer. Les programmes de l'année universitaire 2026-2027 restent consultables en cas de besoin.

Programme

Organisation

1- Généralités sur les échanges thermiques

- Notions fondamentales : température, flux de chaleur, stockage...
- Bilan thermique
- Petit nombre de Biot

2- Conduction

- Equation de la chaleur
- Conditions aux limites
- Notion de résistance thermique
- Notion de capacitance thermique

3- Rayonnement

- Corps noir, émissivité, corps gris, lois de Planck et Stefan

4- Convection

- Convection forcée
- Convection naturelle
- Calcul d’un coefficient d’échange convectif par des corrélations (convection forcée et convection naturelle)
- Refroidissement d’un cylindre refroidi par écoulement
- Refroidissement d’une plaque chaude

5- Etudes de cas

- TP conduction instationnaire
- Simulation numérique - application à la conduction, illustration de la convection naturelle

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 30 juin 2026