

Transferts thermiques (ENER622_EIT)



Composante
Polytech
Annecy-
Chambéry

En bref

- › **Langues d'enseignement:** Français, Anglais
- › **Méthodes d'enseignement:** En présence
- › **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

Présentation

Description

Ce cours traite des trois modes de transfert thermique : conduction, convection et rayonnement. Il aborde la physique de ces phénomènes, leur modélisation à l'aide des équations locales, ainsi que les principales corrélations permettant de quantifier les transferts thermiques dans des applications d'ingénierie. Les différentes technologies d'échangeurs de chaleur sont également présentées, ainsi que les méthodes de dimensionnement et d'évaluation de leurs performances.

Objectifs

- Décrire les conditions initiales et aux limites d'un problème de transfert thermique
- Résoudre un problème d'ingénierie en conduction stationnaire et instationnaire
- Déterminer les transferts thermiques convectifs dans des configurations simples
- Déterminer les transferts thermiques radiatifs dans des configurations simples
- Spécifier les caractéristiques d'un échangeur et prédire les performances d'un échangeur en fonction des conditions de fonctionnement

Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	24h
TD	Travaux Dirigés	31,5h

Pré-requis obligatoires

GEDP521_EIT Bilans macroscopiques et réacteurs chimiques

GEDP621_EIT Mécanique des Fluides

ENER621_EIT Thermodynamique

Plan du cours

1. Equations locales en transferts thermiques
2. Conduction
3. Rayonnement
4. Convection
5. Échangeurs

Travaux pratiques de transferts thermiques

Informations complémentaires

enseignement sous forme de cours + TD + projet

Compétences visées

Cet enseignement participe à l'acquisition de la compétence EIT2, niveau 1 : Proposer et mettre en œuvre des méthodes d'ingénierie avec une vision stratégique globale

Bibliographie

- J.F. Sacadura, Initiation aux transferts thermiques , Technique et Documentation. 1980, 445 pages
- Incropera, Fundamentals of Heat and Mass Transfer

Compétences acquises

Macro-compétence

Micro-compétences

Infos pratiques

Lieux

- Le Bourget-du-Lac (73)