

Transferts thermiques



Niveau d'étude
BAC +4



Composante
École
Supérieure
d'Ingénieurs en
Technologies
Innovantes

Présentation

Objectifs

- * Modéliser les échanges de chaleur
 - * Trouver les solutions pour quelques problèmes simples
 - * Dimensionner des installations thermiques
-

Pré-requis obligatoires

Bon niveau en mathématiques, notions de base en thermodynamique

Syllabus

Introduction aux échanges thermiques : illustrations et introduction des grandeurs caractéristiques

Partie I : conduction

- * Transferts par conduction en régime stationnaire. Résistances thermiques. Exemple de calcul d'une ailette.
- * Conduction en régime instationnaire : exemple d'un milieu plan semi-infini

Partie II : convection

- * Dimensionnement des échangeurs (à plaque, à tubes, etc.)
- * Compréhension des phénomènes physiques sous-jacents : nombres adimensionnels, cas simplifiés : plaque, tube

Partie III : rayonnement

- * Grandeurs : luminance, éclairement, flux,
- * Le corps noir
- * Emissivité, absorptivité. Loi de Kirchhoff

* Bilans radiatifs