

Transferts thermiques

Infos pratiques

- > ECTS : 3.0
- > Nombre d'heures : 30.0
- > Langue(s) d'enseignement : Français
- > Niveau d'étude : BAC +3
- > Période de l'année : Enseignement sixième semestre
- > Méthodes d'enseignement : En présence
- > Forme d'enseignement : Cours magistral et Travaux dirigés et Travaux pratiques
- > Composante : Systèmes Industriels et techniques de Communication
- > Code ELP : 5Z6STRAN

Présentation

Conduction - équation de diffusion de la chaleur :
équation de la chaleur au sein d'un milieu, conditions limites, conditions de contact
Conduction en régime stationnaire : résistance thermique (paroi, sphère, cylindre...), conduction avec production interne d'énergie
Ailettes – modèle de l'ailette
Convection
Classification des différents problèmes de convection (type d'écoulement, géométrie, convection naturelle ou forcée)
Paramètres de similitude (Nusselt, Prandtl...) et signification physique
Conduction en régime transitoire

Évaluation

50% Contrôle Continu (évaluations individuelles et éventuelle évaluation en TP) et 50% Evaluation partielle (épreuve écrite 1h30)

Pré-requis nécessaires

Modes de transferts de chaleur : conduction, convection, rayonnement (loi de Fourier, loi de Newton, loi de Stefan Boltzmann)

Examens

50% Contrôle Continu (évaluations en cours de semestre, dont au maximum 25% TP ou travaux de groupe et au minimum 75% d'évaluations individuelles) et 50% Evaluation de fin de semestre (épreuve écrite 1h30).
L'utilisation de tout dispositif électronique non autorisé par l'enseignant lors des évaluations est strictement interdite. Le recours à l'intelligence artificielle ou à internet sans qu'il ait été explicitement autorisé par l'enseignant sera considéré comme une fraude.

Bibliographie

Taine J., Petit J.-P., « Transferts thermiques, cours et données de base », Dunod, 1995.
Bouvenot A., « Transferts de chaleur », Masson, 1980.
Sacadura J.-F., « Initiation aux transferts thermiques », Technique et documentation, Lavoisier, 1989.
Carslaw H.S., Jaeger J.C., « Conduction of heat in solids », Second Edition, Oxford University Press, 1959.

Contact(s)

- > **Julie Cedelle**
Responsable pédagogique
jcedelle@parisnanterre.fr