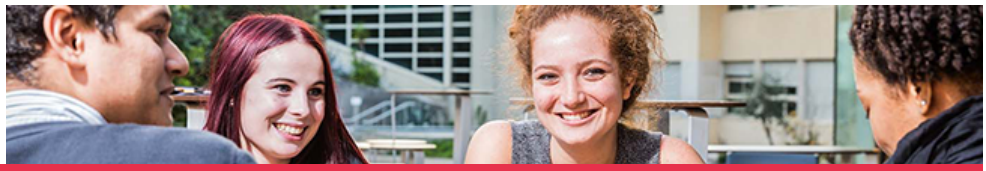

Mécanique des fluides et transferts thermiques

Niveau d'étude
BAC +4

Composante
Faculté des Sciences

Présentation

Description

: Ce cours de 42h est décomposé en deux partie (1/3, 2/3) afin de donner les éléments de base en transfert thermique et en mécanique des fluides (3D). Les fluides seront considérés comme des milieux continus. On appellera particule, un élément de volume infiniment petit pour une description mathématique mais assez grand par rapport aux molécules pour être décrite par des fonctions continues. Ce cours prolonge le cours de modélisation des milieux élastiques de L3 ainsi que le cours de mécanique des fluides (1D).

Objectifs

Acquérir les bases de la modélisation physique de problèmes issus des transferts thermiques et savoir résoudre quelques problèmes classiques. Savoir analyser de façon critique les résultats obtenus.

Pré-requis nécessaires

Avoir suivi un parcours de Licence de mécanique et en particulier un cours de MMC

Syllabus

: Le cours est divisé, de façon très classique, en deux parties:

1. Equations de la chaleur. Lois de Fourier. Conduction. Convection. Approximation de l'ailette.
2. Généralités sur les fluides : lois de conservation, Loi de comportement. Fluides parfaits. Fluides newtoniens. Equations de Navier Stockes. Nombre de Reynolds.

. Quelques solutions analytiques 3D : Couette, Poiseuille.

Infos pratiques

Contacts

Responsable pédagogique

Francoise KRASUCKI

francoise.krasucki@umontpellier.fr

Informations non contractuelles.
Dernière mise à jour le 07 décembre 2023