

AER105 - Mécanique des fluides industrielle

Présentation

Prérequis

Objectifs pédagogiques

Fournir les connaissances portant sur les écoulements incompressibles à la fois internes et externes, et leurs applications industrielles.

Compétences

Applications aux transports de fluides tels que rencontrés en aérodynamique industrielle.

Programme

Contenu

Formulation des équations de conservation pour les écoulements incompressibles: forme intégrale, forme locale et conservative.

Equations de Navier-Stokes pour les écoulements incompressibles et exemples de solutions exactes.

Couche limite laminaire et introduction à la transition d'un régime laminaire à la turbulence.

Applications aux transports de fluides réels tels que rencontrés en aérodynamique industrielle.

Travaux Pratiques

La formation est complétée par des Travaux Pratiques qui se déroulent soit en soufflerie ou par simulation. Ils ont pour objectif d'initier les auditeurs aux méthodes de mesure et à la conduite d'essais et à la mise en place de simulations d'écoulements.

Bibliographie

| Titre | Auteur(s) |
|---|--------------------------------|
| Dynamique des Fluides (Presses Polytech et Univ Romandes, 1991) | I. L. RYHMING |
| Mécanique expérimentale des fluides Tome 2 (Masson, 2000) | R. COMOLET |
| Mémento des pertes de charge (Eyrolles, 1986) | I.E. IDEL'CIK |
| Aerodynamics of Road Vehicles (Society of Automotive Engineers SAE, 1998) | W.H. HUCHO |
| Hydrodynamique physique, 3eme édition (EDP, 2001) | E.GUYON, JP. HULIN, L.PETIT |

🌟 Valide le 17-07-2018

Code : AER105

6 crédits

Responsabilité nationale :
EPN04 - Ingénierie mécanique
et matériaux / Francesco
GRASSO

Contact national :

Chaire d'aérodynamique
352, 15 rue Marat
78210 St Cyr l'Ecole
01 30 45 87 31

alexandre.debisschop@cnam.fr