



SIMILITUDE ET ANALYSE DIMENSIONNELLE EN MÉCANIQUE (FLUIDE, THERMIQUE)

COMPÉTENCE PRINCIPALE VISÉE

Concevoir une expérimentation sur les bases des concepts de similitude

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

- Concevoir une expérimentation sur les bases des concepts de similitude
- Maîtriser les conditions de mise en œuvre d'études ou d'essais sur maquettes
- Optimiser la formulation de résultats de mesure ou de calcul en fonction de paramètres sans dimensions

PUBLIC

Ingénieurs ou techniciens de BE, de plateforme d'essais, de recherche et développement

PRÉREQUIS

- Des connaissances de base sur les phénomènes de mécanique des fluides et de thermique sont souhaitables.

CONTENU

PRINCIPES GÉNÉRAUX DE SIMILITUDE

- Analyse dimensionnelle
- Etude de sensibilité et plan d'expérience
- Adimensionalisation des équations de Navier-Stokes et Advection-Diffusion
- Théorie des maquettes

Dans cette partie seront simplement rappelées les équations fondamentales de la mécanique des fluides et des transferts thermiques nécessaires à l'utilisation des principes de similitude.

MISE EN PRATIQUE EN AÉRODYNAMIQUE EXTERNE

- Limites (compressibilité / chocs...)
- Notions de régimes lisse/rugueux
- Effets sur le détachement tourbillonnaire

CAS PARTICULIER DES ÉCOULEMENTS À SURFACE LIBRE

- Incompatibilité des nombres de Froude / Reynolds
- Problématique des régimes laminaire & turbulent
- Problématique d'entraînement d'air

MISE EN PRATIQUE EN CONVECTION THERMIQUE ET DISPERSION DE SCALAIRE

- Nombres de Prandtl, Schmidt...

EXEMPLES DÉVELOPPÉS SOUS FORME D'EXERCICES

- Analyse dimensionnelle (balle de golf / Coefficient de Darcy-Weisbach)
- Théorie des maquettes (maquettes d'avion)

VISITE D'INSTALLATIONS EXPÉRIMENTALES À ÉCHELLE RÉDUITE

DISCUSSIONS SUR LES CHOIX DE SIMILITUDE

SESSIONS

Villeurbanne : Du 12/06/23 au 14/06/23

L'ouverture de la session est conditionnée par un nombre minimum de participants.

DURÉE

3 jours (21 heures)

FRAIS INDIVIDUELS

Coût de la formation (repas inclus) : 1692 € H.T.

ÉQUIPE PÉDAGOGIQUE

Enseignants chercheurs du laboratoire Mécanique des fluides et d'Acoustique de l'INSA de Lyon.

RENSEIGNEMENTS ET INSCRIPTION

Tel : +33(0) 4 72 43 83 93

Fax : +33 (0)4 72 44 34 24

mail : formation@insavalor.fr

Préinscription sur formation.insavalor.fr



Accueil des personnes en situation de handicap nécessitant un besoin spécifique d'accompagnement : nous contacter à l'inscription

MÉTHODE PÉDAGOGIQUE

Alternance d'exposés et de travaux dirigés. Démonstrations en laboratoire.

ÉVALUATION ET RÉSULTATS

Évaluation des acquis de la formation

Évaluation des acquis des apprenants réalisée en fin de formation

Évaluation de la formation

Évaluation du ressenti des participants en fin de formation (Niveau 1 KIRKPATRICK)

Résultats de l'évaluation

Le niveau d'appréciation globale de la thématique est évalué à 4.5/5 par les participants

Actualisée le 05-05-2023