

Licence Mécanique

Mécanique des fluides 2

Responsable	Descriptions	Informations
Julien FAVIER julien.favier@univ-amu.fr	Code : S07ME6A2 Nature : Domaines : Sciences et Technologies	Composante : Faculté des Sciences Nombre de crédits :

LANGUE(S) D'ENSEIGNEMENT

Français

CONTENU

Cinématique des fluides : descriptions mouvement, champ de vitesse, variations temporelles et spatiales, dérivée particulaire, taux de déformation de la particule fluide.

Forces sur une particule fluide : forces de pression et contraintes visqueuses, tenseur des contraintes, fluides Newtoniens et non-Newtoniens.

Lois locales de la dynamique des fluides : équation de continuité, écoulements parfaits et équation d'Euler, écoulements potentiels, écoulements réels, équation de Navier-Stokes, écoulements de cisaillement.

Adimensionnalisation : forme adimensionnelle de l'équation de Navier-Stokes, nombre de Reynolds, nombres sans dimension.

Éléments d'aérodynamique : écoulements potentiels et réels, couches limites, écoulements autour d'un cylindre et d'une sphère, écoulement autour d'une aile, portance, traînée.

2 TP expérimentaux pertes de charges en régime turbulent. Écoulement autour de d'un profil.

3 TP numériques

COMPÉTENCES À ACQUÉRIR

- Identifier les situations relevant de la Mécanique des Fluides.
- Reconnaître et appliquer les notions de base, les principes et les équations de la Mécanique des Fluides : cinématique, taux de déformation, contraintes, équations locales.
- Identifier les approches pour résoudre ces équations dans des cas simples, guidées par les mécanismes physiques en jeu ; écoulements réels, écoulements potentiels, nombres sans dimension.
- Acquérir des techniques de mesure de vitesses et de pressions.
- Découverte de la CFD (Fluent).

MODALITÉS D'ORGANISATION

Cours/TD. TP expérimentaux et numériques

PRÉ-REQUIS OBLIGATOIRES

- Mécanique des fluides I, L2S4 Mécanique
- Mécanique des milieux continus, techniques de mesures, L3S5 Mécanique
- Mathématiques pour la Mécanique III, L3S5 Mécanique

VOLUME HORAIRE

- Volume total: 60 heures
- Cours magistraux: 18 heures
- Travaux dirigés: 22 heures
- Travaux pratiques: 20 heures

CODES APOGÉE

- SMK6U03G [ELP]

M3C

Aucune donnée M3C trouvée

POUR PLUS D'INFORMATIONS

[Aller sur le site de l'offre de formation...](#)



Dernière modification le 10/02/2023