

Mécanique des fluides élémentaire

Mécanique des fluides élémentaire

AER003

Planning

Période	Modalité
Information Indisponible - Information Indisponible	Formation ouverte et à distance (FOAD)

CONDITIONS D'ACCES / PRÉREQUIS

Avoir un niveau Bac.

L'UE004 “Mécaniques des fluides appliquées” complète idéalement l'UE AER003.

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

Apporter les connaissances de base en mécanique des fluides pour l'étude des fluides au repos ou en écoulement.

Initier les auditeurs aux techniques expérimentales en aérodynamique.

COMPÉTENCES VISÉES

- Maitriser les grandeurs physiques de la mécanique des fluides
- Savoir poser et résoudre un calcul simple en statique des fluides
- Réaliser une étude simplifiée de circuit aéraulique ou hydraulique
- Mettre en place et interpréter des essais aérodynamiques en soufflerie

Contenu de la formation

Éléments et concepts de base

Qu'est-ce qu'un fluide ? Différences entre les liquides et les gaz.

Définitions de quelques grandeurs physiques (masse volumique, pression, viscosité ...)

Hydrostatique

Équations de la statique des fluides. Répartition de la pression hydrostatique dans les liquides.

Applications: baromètres et manomètres à colonne de liquide, chargement hydrostatique sur la paroi d'un barrage.

Théorème d'Archimède.

Dynamique des fluides

Débit volumique, débit massique et conservation de la masse.

Le théorème de Bernoulli.

Application à l'étude des circuits aérauliques/hydrauliques.

Application à l'aérodynamique externe.

Les techniques expérimentales en aérodynamique

Fonctionnement et étalonnage d'une soufflerie

Tube de Pitot, mesures de pression pariétale, coefficients de pression

Caractérisation aérodynamique d'un cylindre de section circulaire

Travaux Pratiques

La formation est complétée par des Travaux Pratiques sur banc d'essais et en soufflerie.

Modalités de validation et d'évaluation

Contrôle continu: Contrôle de connaissances et de savoirs qui se déroule tout le long du temps de l'enseignement

Projet(s): Projet(s) à réaliser amenant la livraison d'un livrable

Examen final: Examen final portant sur l'ensemble des connaissances et des savoirs de l'enseignement

Accompagnement et suivi:

Prise en charge des auditeurs inscrits à une unité d'enseignement, depuis l'inscription jusqu'au déroulement effectif de la formation.

Parcours

Cette UE est constitutive des diplômes suivants:

```
[{"code":"DIE2501A","code_suivi":406,"date_debut_validite":"2019-09-01","date_fin_validite":"9999-08-31","date_limite_utilisation":"9999-08-31","affichable":true}, {"code":"DIE2503A","code_suivi":405,"date_debut_validite":"2019-09-01","date_fin_validite":"9999-08-31","date_limite_utilisation":"9999-08-31","affichable":true}, {"code":"DUS0301A","code_suivi":1129,"date_debut_validite":"2022-09-01","date_fin_validite":"2025-08-31","date_limite_utilisation":"2025-08-31","affichable":true}, {"code":"LG03407A","code_suivi":259,"date_debut_validite":"2023-09-01","date_fin_validite":"2025-08-31","date_limite_utilisation":"2025-08-31","affichable":true}, {"code":"LG03406A","code_suivi":258,"date_debut_validite":"2024-09-01","date_fin_validite":"2025-08-31","date_limite_utilisation":"2025-08-31","affichable":true}]
```

ECTS: 6

Volume Horaire indicatif	Financement individuel hors tiers financeur et CPF	Tarif de référence (Employeur)
45 heures	450.00	900.00

Infos Pratiques

Durée indicative	Modalité	Période	Date de début des cours	Date de fin des cours
45 heures	Formation ouverte et à distance (FOAD)	Premier semestre	Information Indisponible	Information Indisponible

Dernière mise à jour: 01/07/2025 15:02:51