Diplôme d'ingénieur Spécialité mécanique parcours Aéronautique - Aérodynamique

Présentation

Publics / conditions d'accès

La formation est accessible aux titulaires d'un diplôme de niveau 5 (Bac + 2) d'une spécialité concernant la mécanique.

Des Unités d'Enseignement de remise à niveau sont proposées en cas de besoin.

Objectifs

L'objectif du parcours « ingénieur aéronautique-aérodynamique » du Cnam est de former, hors temps de travail, des ingénieurs spécialisés en mécanique des fluides et aérodynamique, capables d'évoluer au sein des grands groupes ou PME de l'industrie aéronautique, spatiale ou des transports terrestres.

Les enseignements sont basés sur des cours fondamentaux et appliqués, complétés par des travaux pratiques et activités de type projet, s'appuyant sur les moyens numériques et expérimentaux du laboratoire d'aérodynamique du Cnam. Ils permettent de développer des compétences multidisciplinaires toujours plus recherchées par les ingénieurs en charge de l'analyse, la simulation et l'optimisation des différents systèmes et sous-systèmes d'un aéronef à ailes fixes ou rotatives. Le parcours est structuré de façon à fournir les bases scientifiques et techniques des métiers de l'aéronautique et du spatial, notamment: aérodynamique et architecture, structures et matériaux, moteurs et performance, mais aussi confort vibratoire et aéroacoustique.

Compétences

Maîtriser les bases scientifiques et techniques des métiers de l'aéronautique.
Comprendre et modéliser le fonctionnement des aéronefs (avion, fusée, hélicoptère, drone…), et des sous systèmes associés (voilure, moteur, rotor, …).
Être capable de concevoir et dimensionner les systèmes mécaniques de l'aéronautique ou de l'aérospatiale soumis à des écoulements à basse ou haute vitesse.
Conduire des essais numériques ou expérimentaux en aérodynamique.
Gérer des projets pluridisciplinaires en respectant une démarche qualité et en tenant compte des règles techniques et environnementales.

Mis à jour le 01-09-2026

Accréditation pour 3 ans. le 01-09-2026

Fin d'accréditation au 31-08-2029

Code : CYC9402A

180 crédits

Diplôme d'ingénieur

Responsabilité nationale : EPN04 - Ingénierie mécanique et matériaux / Nicolas ALFEREZ

Niveau CEC d'entrée requis : Niveau 5 (ex Niveau III)

Niveau CEC de sortie : Niveau 7 (ex Niveau I)

Mention officielle : Accréditation pour 3 ans.

Mode d'accès à la certification :

- Formation continue
- Validation des Acquis de l'Expérience

NSF : Mécanique aéronautique et spatiale (253)

Métiers (ROME) :

Code répertoire : RNCP42534

Code CertifInfo : 117070

Contact national :

EPN04 Ingénierie mécanique et matériaux
2 rue Conté
31.0.47
75003 PARIS 03
01 58 80 84 37
Habsatou DIA
habsatou.dia@lecnam.net

Enseignements

180 ECTS

1ere annee 60 ECTS

Mathématiques pour ingénieur	UTC604 3 ECTS
Introduction à la mécanique des solides déformables	UTC402 3 ECTS
Introduction à la physique des vibrations et des ondes	UTC403 3 ECTS
Fondamentaux de la thermodynamique et de la mécanique des fluides	UTC404 3 ECTS
Mathématiques appliquées : Mathématiques - informatique - méthodes numériques	UTC101 3 ECTS

Une UE à choisir parmi : 6 ECTS

Anglais général pour débutants	ANG100 6 ECTS
Anglais professionnel	ANG330 6 ECTS

Information et communication scientifique	ENG260 3 ECTS
Enjeux des transitions écologiques: comprendre et agir	TED001 3 ECTS
Mécanique des fluides	AER104 3 ECTS
Aérodynamique de l'aile	AER108 6 ECTS
Mécanique du vol	AER112 6 ECTS
Aviation Décarbonée	AER115 3 ECTS
Expérience professionnelle	UAEP05 15 ECTS

2eme annee 60 ECTS

Admission à l'école d'ingénieur	UAAD94 0 ECTS
Dynamique des gaz en écoulements compressibles	AER102 6 ECTS
Systèmes de propulsion en aéronautique	AER114 6 ECTS
Interactions fluides-structures	MEC241 6 ECTS

1 UE à choisir parmi : 6 ECTS

Aéroacoustique industrielle	AER113 6 ECTS
Démarches et outils de CAO pour l'ingénieur	FAB113 6 ECTS
Structures avancées et composites	MEC132 6 ECTS
Composites à hautes performances	MTX104 6 ECTS

Introduction au Calcul Scientifique : Modélisation, simulation numérique et applications	CSC109 6 ECTS
Principes fondamentaux de CFD	CFD101 3 ECTS
La CFD pour l'aérodynamique	CFD201 3 ECTS
Les activités spatiales : histoire, acteurs et enjeux environnementaux à l'heure du New Space	ACS201 6 ECTS
Innovation	ENG270 3 ECTS
Expérience professionnelle	UAEP06 15 ECTS

3eme annee 60 ECTS

Management interculturel	MSE212 3 ECTS
Fondamentaux de conception spatiale	AER213 6 ECTS
Ingénieur de demain	ENG210 6 ECTS
Initiation à la recherche	ENG242 3 ECTS
Test d'anglais	UA2B30 0 ECTS
Expérience professionnelle	UAEP07 12 ECTS
Mémoire d'ingénieur	UAM94C 30 ECTS