

Ingénieur aéronautique-aérodynamique

Intitulé officiel : 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 27-02-2024



accrédité par la CTI jusqu'au 31 août 2026 le 01-09-2018

Fin d'accréditation au 31-08-2026

Code : CYC9402A

180 crédits

Diplôme d'ingénieur

Responsabilité nationale :

EPN04 - Ingénierie mécanique et matériaux / Xavier

AMANDOLESE

Niveau CEC d'entrée requis :

Niveau 5 (ex Niveau III)

Niveau CEC de sortie : Niveau

7 (ex Niveau I)

Mention officielle : accrédité par la CTI jusqu'au 31 août 2026

Mode d'accès à la certification

:

- Validation des Acquis de l'Expérience
- Formation continue

NSF : Mécanique aéronautique et spatiale (253)

Métiers (ROME) :

Code répertoire : RNCP39056

Code CertifInfo : 58968

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 |
| Notions fondamentales sur les matériaux | UTC405 |
| | 3 ECTS |
| Mécanique des fluides | AER104 |
| | 3 ECTS |
| Introduction à la mécanique des fluides numérique | AER118 |
| | 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 |
| Aérodynamique de l'aile | AER108 |
| | 6 ECTS |
| Dynamique des gaz en écoulements compressibles | AER102 |
| | 6 ECTS |
| Expérience professionnelle | UAEP04 |
| | 18 ECTS |

2eme annee **60 ECTS**

| | |
|--|---------------|
| Examen d'admission à l'école d'ingénieur | UAAD94 |
| | 0 ECTS |
| Mécanique du vol | AER112 |
| | 6 ECTS |
| Systèmes de propulsion en aéronautique | AER114 |
| | 6 ECTS |
| Aéroélasticité | AER117 |
| | 6 ECTS |
| 1 UE à choisir parmi : 6 ECTS | |
| Aéroacoustique industrielle | AER113 |
| | 6 ECTS |
| Calcul des structures par éléments finis | MEC126 |
| | 6 ECTS |

| | |
|------------------------------------|------------------|
| Composites à hautes performances | MTX104 6 ECTS |
| Conception assistée par ordinateur | FAB113 6 ECTS |
| Structures avancées et composites | MEC132 6 ECTS |

12 crédits à choisir parmi : 12 ECTS

| | |
|--|------------------|
| Information comptable et management | CFA109 6 ECTS |
| Principes et fondamentaux de la gouvernance des connaissances | NTD217 3 ECTS |
| Management et organisation des entreprises | MSE102 6 ECTS |
| Management et organisation des entreprises - Compléments | MSE103 3 ECTS |
| Pilotage financier de l'entreprise | GFN106 6 ECTS |
| Prospective, décision, transformation | PRS201 6 ECTS |
| Mercatique I : Les Etudes de marché et les nouveaux enjeux de la Data | ESC101 6 ECTS |
| Principes généraux et outils du management d'entreprise | MSE147 9 ECTS |
| L'organisation & ses modèles : Panorama (1) | DSY101 6 ECTS |
| Droit et pratique des contrats internationaux | DVE207 6 ECTS |
| Union européenne : enjeux et grands débats | UEU001 4 ECTS |
| Mondialisation et Union européenne | UEU002 4 ECTS |
| Politiques et stratégies économiques dans la mondialisation | ESD104 6 ECTS |
| Socio-histoire de l'innovation techno-scientifique | RTC201 4 ECTS |
| Management de projet | GDN100 4 ECTS |
| Droit du numérique | DNT104 4 ECTS |
| Introduction au management qualité | MTR107 3 ECTS |
| Enjeux des transitions écologiques: comprendre et agir | HSE133 3 ECTS |
| Intégrer les enjeux de transitions écologiques dans les pratiques professionnelles | HSE134 3 ECTS |
| Éléments de santé au travail pour les ingénieurs et les managers (ESTIM) | HSE225 3 ECTS |
| Santé, performance et développement au travail | ERG105 6 ECTS |

| | | |
|--|--------|---------|
| Outils RH | FPG114 | 6 ECTS |
| Management d'équipe et communication en entreprise | TET102 | 6 ECTS |
| Droit du travail : relations individuelles | DRS101 | 6 ECTS |
| Droit du travail : relations collectives | DRS102 | 6 ECTS |
| Droit social européen et international | DRS106 | 6 ECTS |
| Analyse du travail et ingénierie de la formation professionnelle | FAD111 | 8 ECTS |
| Outils et méthodes du Lean | FAB121 | 6 ECTS |
| Genre et travail | GME101 | 6 ECTS |
| Information et communication pour l'ingénieur - Oral probatoire | ENG242 | 3 ECTS |
| Activités liées à l'international | UATN01 | 3 ECTS |
| Une UE à choisir parmi : 6 ECTS | | |
| Systèmes de navigation pour l'aéronautique et le spatial | AER210 | 6 ECTS |
| Aérodynamique de l'hélice et applications | AER214 | 6 ECTS |
| Simulation numérique en aérodynamique instationnaire | AER211 | 6 ECTS |
| Fondamentaux de conception spatiale | AER213 | 6 ECTS |
| 3eme annee 60 ECTS | | |
| Ingénieur de demain | ENG210 | 6 ECTS |
| Test d'anglais | UA2B30 | 0 ECTS |
| Expérience professionnelle | UAEP03 | 15 ECTS |
| Mémoire d'ingénieur | UAM94B | 39 ECTS |