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.

Valide à partir du 01-09-2024

Accrédité jusqu'au 31 août 2024 par le Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation sur avis de la Commission du titre d'ingénieurs le 01-09-2018

Fin d'accréditation au 30-08-2024

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 jusqu'au 31 août 2024 par le Ministère de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation sur avis de la Commission du titre d'ingénieurs

Mode d'accès à la certification :

- Validation des Acquis de l'Expérience
- Formation continue

NSF : Mécanique aéronautique et spatiale (253)

Métiers (ROME) :

Code répertoire : RNCP37360

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