Diplôme d'ingénieur spécialité Aéronautique et espace, en partenariat avec Ingénieurs 2000

Une formation pour l'industrie aéronautique et espace et les défis de demain.

Intitulé officiel : Diplôme d'ingénieur Spécialité Aéronautique et espace, en partenariat avec Ingénieurs 2000 en apprentissage

Présentation

Publics / conditions d'accès

Cette formation en alternance est ouverte aux étudiant·e·s titulaires d'un diplôme de niveau BAC+2/3 tels que (une liste complète peut être trouvée sur le site www.ingenieurs2000.com)

- BTS aéronautique,
- BUT et DUT : GMP, MPH, GEII,
- Licences Générales (Sciences Pour l'Ingénieur entre autres),
- CPGE PCSI/PSI, PTSI/PT, TSI et ATS.

Le recrutement est assuré par l'école d'ingénieurs du Cnam en collaboration avec le CFA Ingénieurs 2000 et est ouvert :

- dès janvier, aux étudiant·e·s classé·e·s parmi les 20% meilleur·e·s de leur promotion au sein de leur formation BAC+2,
- à partir de mars pour tou·te·s les candidat·e·s via 2 vagues de recrutement (en mars et en avril).

Le recrutement se déroule en 5 étapes :

1. Dépôt d'un dossier de candidature (CV, lettre de motivation, relevés de notes, justificatifs...) sur le site du CFA Ingénieurs 2000 www.ingenieurs2000.com
2. Passage de tests de positionnement (mathématiques, français, anglais)
3. Le jury de recrutement émet avis de pré-admissibilité à la formation
4. Passage d'un entretien de motivation individuel
5. Le jury de recrutement émet un avis d'admissibilité dans la formation

À l'issue de ce processus, les candidat·e·s admissibles doivent trouver et signer un contrat d'apprentissage compatible avec la formation, finalisant ainsi leur admission dans la filière.

L'École d'Ingénieur·e·s du Cnam et le CFA Ingénieurs 2000 accompagnent l'obtention d'un contrat d'apprentissage en aidant les candidats à construire leur dossier.

Objectifs

L'objectif est de former des ingénieur·e·s dans les domaines de l'aéronautique et de l'espace pouvant évoluer au sein des grands groupes et PME françaises, européennes et internationales. L'ingénieur·e diplômé·e est à même d'interagir avec l'ensemble des composantes spécifiques liées au développement d'un produit ou système pour l'aviation ou le spatial grâce à son bagage pluridisciplinaire. Elle ou il possède de plus une forte connaissance des aspects règlementaires inhérents à ce domaine. Sa formation lui permet une intégration rapide au sein de projets industriels innovants de grande envergure et d'être au cœur des évolutions aéronautiques et spatiales de demain.

La formation d'ingénieur·e·s du Conservatoire national des arts et métiers spécialité Aéronautique et Espace en partenariat avec Ingénieurs 2000 est supportée par le GIFAS et SAFRAN. Habilitée par la Commission des titres d'Ingénieurs, elle a reçu le

Valide à partir du 01-09-2024

Code : ING7500A

180 crédits

Diplôme d'ingénieur

Responsabilité nationale : EPN04 - Ingénierie mécanique et matériaux / Antoine LEGAY

Responsabilité opérationnelle : Simon MARIÉ

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

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

Mode d'accès à la certification :

- Formation initiale
- Apprentissage

NSF : Mécanique aéronautique et spatiale (253) , Maintenance mécanique des engins spatiaux et aéronautiques (253r) , Mécanique aéronautique et spatiale (production) (253s)

Métiers (ROME) : Ingénieur / Ingénieure en aéronautique en industrie (H1206) , Ingénieur / Ingénieure en aérospatiale en industrie (H1206) , Ingénieur / Ingénieure en structures aéronautiques en industrie (H1206) , Aérodynamicien / Aérodynamicienne en études, recherche et développement (H1206) , Responsable de maintenance aéronautique (I1102) , Architecte spatial / spatiale en études, recherche et développement (H1206)

Code répertoire : RNCP37392

Code CertifInfo : 80077

Contact national :

CFA Ingénieurs 2000

14 Av. de l'Europe
77144 Montévrain
01 60 95 81 31

admission@ingenieurs2000.com

label EUR-ACE.

Modalités de validation

Pour obtenir le diplôme d'ingénieur, il est nécessaire de valider 180 ECTS sur l'ensemble des 3 ans ainsi qu'un niveau anglais B2. Le cycle de 3 ans est découpé en 6 semestres, chaque semestre permet de valider 30 ECTS. Les ECTS sont répartis comme suit : 76 ECTS pour l'activité professionnelle, 5 ECTS pour la séquence internationale et 99 ECTS pour la formation académique.

Détails des UE :

- Semestre 1 :
  - **UE1-a** Sciences de l'ingénieur : notions fondamentales de mécanique et thermodynamique (6 ECTS)
  - **UE1-b** Outils et méthodologies pour l'ingénieur (8 ECTS)
  - **UE1-c** Humanités et sciences sociales (5 ECTS)
  - **UA1-P** Mission professionnelle : immersion, découverte (11 ECTS)
- Semestre 2 :
  - **UE2-a** Sciences de l'ingénieur : notions avancées (8 ECTS)
  - **UE2-b** Qualité, process et réglementation pour l'aéronautique (6 ECTS)
  - **UE2-c** Expression et communication en anglais (2 ECTS)
  - **UA2-P** Mission professionnelle : première mission technique (14 ECTS)
- Semestre 3 :
  - **UE3-a** Outils d'approfondissement pour l'ingénieur (6 ECTS)
  - **UE3-b** Conception et management de projet (4 ECTS)
  - **UE3-c** Modules d'introduction au parcours "structures aéronautiques" (7 ECTS)
  - **UE3-d** Modules d'introduction au parcours "systèmes embarqués" (7 ECTS)
  - **UA3-P** Mission professionnelle : spécialisation et mission avancée (13 ECTS)
- Semestre 4 :
  - **UE4-a** Vol et conception des aéronefs (8 ECTS)
  - **UE4-b** Conduite et restitution de projets de conception aéronautique et spatial (7 ECTS)
  - **UE4-c** Communication avancée en langue anglaise (2 ECTS)
  - **UA4-P** Mission professionnelle : mission avancée et valorisation (8 ECTS)
  - **UA4-I** Séquence de mobilité individuelle à l'étranger (5 ECTS)
- Semestre 5 :
  - **UE5-a** Sciences de l'ingénieur appliquées pour l'aéronautique et le spatial (9 ECTS)
  - **UE5-b** Suivi et management de projets aéronautiques (6 ECTS)
  - **UE5-c** Modules d'approfondissement du parcours "structures aéronautiques" (6 ECTS)
  - **UE5-d** Modules d'approfondissement du parcours "systèmes embarqués" (6 ECTS)
  - **UE5-e** Projet transverse en aéronautique et espace (7 ECTS)
  - **UE5-f** Anglais technique pour l'aéronautique, ouverture vers une autre langue (2 ECTS)
- Semestre 6 :
  - **UA6-P** Mission professionnelle : mémoire d'ingénieur (30 ECTS)

L’apprenti·e colore sa formation en choisissant de suivre l’UE3-c ou l’UE3-d, en deuxième année, et l'UE5-c ou l'UE5-d en troisième année.

Détails de la mobilité internationale

L’apprenti·e réalise en deuxième année une **mobilité internationale professionnelle individuelle** de 3 mois minimum dans une entreprise ou un laboratoire de recherche dans un pays non francophone. Cette mobilité peut être réalisée au sein de l’entreprise dans laquelle est salarié·e l’apprenti·e si celle-ci le permet mais également au sein d’une autre entreprise. La mission professionnelle lors de la mobilité internationale est en lien avec l’aéronautique et espace. La séquence internationale est validée via un mémoire et un poster ou une soutenance.

Détails des séquences professionnelles et leurs validations

Les séquences professionnelles occupent la **moitié du temps de formation** de l’apprenti·e. Ce·tte dernier·ère est suivi·e par un **tuteur professionnel ingénieur** et se voit confier des tâches de difficultés croissantes sur les 3 années de la formation. Ces tâches, en lien avec le domaine aéronautique et spatial, auront été validées lors du recrutement dans la formation. À l'issue de chaque année, l'apprenti·e fournit un rapport d'alternance ou un mémoire d'ingénieur (en 3e année) et effectue une soutenance orale devant un jury composé de membres académiques et professionnels.

Le tuteur entreprise assure la validation des séquences professionnelles et des ECTS associés.

Compétences

Bloc 1 : Comprendre et reformuler le besoin d’un client ou d’un donneur d’ordre

- Analyser et quantifier le besoin du client
- Analyser l’environnement technico-économique du client
- Prendre en compte les enjeux de l’entreprise
- Adapter sa communication en fonction du contexte socio-culturel et du niveau de compétences techniques de ses interlocuteurs et communiquer, négocier, à l’oral et à l’écrit y compris en anglais et dans un contexte international
- Prendre en compte les enjeux et les besoins socio-économiques

Bloc 2 : Concevoir et élaborer l’architecture d’un système aéronautique et/ou spatial

- Concevoir les sous-ensembles d’un système aéronautique ou spatial
- Modéliser le système à toutes les étapes de son cycle de vie (conception, validation, production, mise en service, utilisation, recyclage)
- Valider la conception des sous-ensembles et du système dans son intégralité
- Intégrer les évolutions technologiques via les résultats d’une veille technologique
- Anticiper le cycle de vie du système à l'aide des méthodes de gestion de projets et d’analyse fonctionnelle
- Maitriser les méthodes et des outils de l’ingénieur : identification, modélisation et résolution de problèmes
- Entreprendre et innover, dans le cadre de projets personnels ou par l’initiative et l’implication au sein de l’entreprise
- Se connaitre, s’auto-évaluer, gérer ses compétences

Bloc 3 : Conduire des projets pluridisciplinaires

- Maîtriser la mise en œuvre de l’ensemble des démarches de dimensionnement dans un cadre pluridisciplinaire inhérent au secteur industriel aérospatial
- Conduire des projets dans le contexte de la réglementation en vigueur
- Conduire, coordonner et encadrer des équipes pluridisciplinaires internationales

internes et externes à l’entreprise
- Prendre en compte les enjeux des relations au travail, d’éthique, de responsabilité, de sécurité et de santé au travail
- S’insérer dans la vie professionnelle, s’intégrer dans une organisation, l’animer et la faire évoluer

Bloc 4 : Piloter et coordonner les fournisseurs et partenaires au cours d'un développement aéronautique

- Formaliser les interfaces physiques et fonctionnelles entre les sous-ensembles du système aéronautique ou spatial
- Rédiger un appel d’offres en cohérence avec le cahier des charges fonctionnel
- Élaborer, développer et entretenir les activités avec les fournisseurs
- Dialoguer avec les fournisseurs
- Analyser les réponses des sous-traitants aux appels d'offres
- Travailler en contexte international

Bloc 5 : Concevoir et piloter les plans d'intégration, de validation et de certification du système aéronautique et/ou spatial

- Rédiger et appliquer les plans d’intégration et de validation en utilisant les outils de l’analyse fonctionnelle
- Rédiger et appliquer le plan de certification en cohérence avec le cahier des charges, les critères de l’entreprise et la réglementation
- Réaliser les essais en suivant le plan de vérification établi
- Rédiger le dossier justificatif de remise en conformité dans un contexte de maintenance aéronautique
- Rédiger les documentations opérationnelles et de maintenance
- Diagnostiquer, analyser et corriger des anomalies

Enseignements

180 ECTS

S1 30 ECTS

- Sciences de l'ingénieur : notions fondamentales de mécanique et thermodynamique — USAE2B — 6 ECTS
- Outils et méthodologies pour l'ingénieur — USAE2C — 8 ECTS
- Humanités et sciences sociales — USAE2D — 5 ECTS
- Mission professionnelle : immersion, découverte — UAAE07 — 11 ECTS

S2 30 ECTS

- Sciences de l'ingénieur : notions avancées — USAE2F — 8 ECTS
- Qualité, process et réglementation pour l'aéronautique — USAE2G — 6 ECTS
- Expression et communication en anglais — USAE2H — 2 ECTS
- Mission professionnelle : première mission technique — UAAE08 — 14 ECTS

S3 30 ECTS

- Outils d'approfondissement pour l'ingénieur — USAE2J — 6 ECTS
- Conception et management de projet — USAE2K — 4 ECTS

↓ ↓

- Modules d'introduction au parcours structures aéronautiques — USAE2L — 7 ECTS
- Modules d'introduction au parcours systèmes embarqués — USAE2M — 7 ECTS
- Mission professionnelle : spécialisation et mission avancée — UAAE09 — 13 ECTS

S4 30 ECTS

- Vol et conception des aéronefs — USAE2N — 8 ECTS
- Conduite et restitution de projets de conception aéronautique et spatial — USAE2P — 7 ECTS
- Communication avancée en langue anglaise — USAE2Q — 2 ECTS
- Mission professionnelle : mission avancée et valorisation — UAAE10 — 8 ECTS
- Séquence de mobilité individuelle à l'étranger — UAAE11 — 5 ECTS

S5 30 ECTS

- Sciences de l'ingénieur appliquées pour l'aéronautique et le spatial — USAE2R — 9 ECTS
- Suivi et management de projets aéronautiques — USAE2S — 6 ECTS

Modules d'approfondissement du parcours "structures aéronautiques" USAE2T 6 ECTS

Modules d'approfondissement du parcours systèmes embarqués USAE2U 6 ECTS

Projet transverse en aéronautique et espace USAE2V 7 ECTS

Anglais technique pour l'aéronautique, ouverture vers une autre langue USAE2W 2 ECTS

S6 30 ECTS

Mission professionnelle : mémoire d'ingénieur UAAE12 30 ECTS