

Cette formation est adaptable en mode classe virtuelle

Introduction à l'Aéronautique & à l'Astronautique

5 jours
A savoir

INTAERO-FR-A

NIVEAU

Découverte

FINALITÉ

Cette formation permet d'aborder les spécificités des domaines de l'aéronautique et de l'espace ainsi que les spécificités des principaux aéronefs (avions, drones, hélicoptères, fusée) et leurs technologies.

Elle permet de mieux appréhender les fonctions des propulseurs dans le contexte global des fonctions de l'aéronef.

OBJECTIFS

Vous serez capable de :

connaître le contexte général du domaine de l'aéronautique et de l'espace,

connaître les principes fondamentaux et les principales étapes ou phase du vol des aéronefs,

connaître les principes de fonctionnement des aéronefs : avion, hélicoptère et fusées,

connaître les architectures des aéronefs, les composants de leur structure et les contraintes de fonctionnement,

connaître les prestations essentielles des aéronefs (stabilité, bruit, consommation, sécurité...),

comprendre le fonctionnement des propulseurs : moteurs à piston, moteurs à flux continu (turbomoteur, turbopropulseur, turboréacteur, statoréacteur, propulseurs aux propergol liquide et solide),

connaître les fonctionnements et les technologies liés à la production de l'énergie à bord de type APU (Auxiliary Power Unit).

MOYENS PÉDAGOGIQUES

Cette formation est une introduction aux domaines aéronautiques et astronautiques, et donne une vision globale des technologies et des problématiques liées à ces domaines, illustrée par des exemples réels.

Fondamentalement interactive, elle aborde les principaux domaines techniques de l'aéronautique et de l'astronautique.

ÉVALUATIONS DES ACQUIS

Quiz sur notre Learning Management System.

PRÉREQUIS

Technicien ou ingénieur. Le participant connaît la terminologie des pièces moteurs à flux continu et à pistons.

Programme

INTRODUCTION A L'AERONAUTIQUE

0,5 j

Enjeux et contexte. Types de propriétaires et d'utilisation d'aéronefs. Conception et production. Fonctions avioniques.

Types d'aéronefs : avions à réacteur, avions à hélice (à pistons et turbopropulsés), hélicoptères et convertibles.

INTRODUCTION A L'ASTRONAUTIQUE

0,5 j

Histoire de la conquête spatiale. Fondamentaux de l'aéronautique. Centres de lancement. Lanceurs. Navettes. Stations spatiales. Charges utiles. Pollution de l'espace.
Principes des fusées : fusée multi-étages, moteur-fusée, orientation de poussée, principe du moteur ionique.

INTRODUCTION AUX HELICOPTERES

0,5 j

Historique. Sustentation. Principe du vol vertical. Principe du vol horizontal. Articulations du rotor. Anti-couple. Convertible.

Phénomènes physiques et technologies : calage de la boîte de transmission principale, forces de Coriolis, précession gyroscopique, vrillage des pales, dérive latérale causée par le rotor anti-couple.

INTRODUCTION A LA MECANIQUE & A LA QUALITE DE VOL DES AVIONS

0,5 j

Enseignement des techniques de base concernant les caractéristiques du vol (performances et qualités de vol) et les différentes limites du domaine de vol des avions.

Écoulements d'air : propriétés physiques, couche limite, onde de choc, problèmes de similitude ; ailes et profils.

Étude du mouvement et des qualités de vol. Expression des forces et moments. Étude de l'équilibre.

Stabilité dynamique. Stabilisation artificielle. Mécanique de vol.

Certification - Règlements : qualification des avions militaires, certification des avions de transport civils.

INTRODUCTION AUX CIRCUITS DE BORD DES AERONEFS

0,5 j

Présentation des architectures des circuits intervenant dans la réalisation des aéronefs : électriques, hydrauliques, de conditionnement d'air, d'oxygène, de dégivrage et de carburant, ainsi que les principaux organes qui les composent.

Circuits et systèmes pneumatiques, d'oxygène, d'eau, d'électricité, d'hydraulique, de détection incendie de carburant, de conditionnement d'air et de dégivrage.

INTRODUCTION A LA PROPULSION AERONAUTIQUE PAR LES MOTEURS A FLUX CONTINU

1 j

Types de propulseurs. Domaine d'utilisation des moteurs au cours du vol. Prestations des moteurs, cahier des charges des moteurs aéronautiques. Entrée d'air. Compresseur. Chambre de combustion. Turbine.

Tuyère. Inverseurs. Circuits du moteur. Démarrage - Allumage. Commande des turbomachines. Intégration des moteurs. Maintenance des moteurs. Prestations. Matériaux. Certification.

INTRODUCTION A LA PROPULSION AERONAUTIQUE PAR LES MOTEURS A PISTON

0,5 j

Cahier des charges d'un moteur à piston aéronautique utilisé pour la propulsion. Utilisation des moteurs à piston en aéronautique. Architecture des moteurs à piston. Fonctionnement des moteurs à piston.

Certification.

INTRODUCTION A LA CONCEPTION D'UN AVION

0,5 j

Financement d'un projet aéronautique. Philosophies de conception. Spécification et mission. Architecture et structure. Matériaux et structure. Aérodynamique. Système de bord et avionique. Essais en vol -

Certification.

INTRODUCTION AUX DRONES

0,5 j

Historique. Technologies. Utilisations actuelles. Segmentation. Insertion des drones dans la circulation aérienne. Évolutions technologiques et projets.

IFP Training est référencé au DataDock. Rapprochez-vous de votre OPCO (ex-OPCA) pour connaître les possibilités de financement de cette formation.