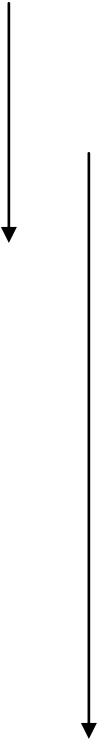


PROGRAMME ALTERNANCE TRAVAIL-ÉTUDES

Techniques de Génie Aérospatial (280.B0)

Stage 1

Stage 2

- 
- Effectuer des calculs appliqués à l'aéronautique;
 - Analyser les fonctions de travail;
 - Interpréter des dessins techniques reliés à l'aéronautique;
 - Produire et modifier des croquis, des dessins techniques et des modèles reliés à l'aéronautique;
 - Optimiser la performance des matériaux utilisés en aéronautique;
 - Exploiter les possibilités des procédés de formage et d'assemblage;
 - Établir des relations entre les caractéristiques de fonctionnement d'un aéronef et les principes de construction;
 - Exploiter les possibilités des procédés d'usinage;
 - Assurer la conformité des caractéristiques dimensionnelles et géométriques des composants d'aéronefs;
 - Concevoir et modifier une pièce primaire d'un composant d'aéronefs;
 - Assurer le contrôle de la qualité;
 - Produire et modifier des programmes pour les machines à commandes numériques;
 - Élaborer et modifier des cahiers de montage;
 - Concevoir et modifier l'outillage de fabrication de composants d'aéronefs;
 - Interagir avec le personnel dans des situations de travail variées;
 - Exploiter les possibilités de la mise en forme des matériaux composites.

PROGRAMME ALTERNANCE TRAVAIL-ÉTUDES

Techniques de maintenance d'aéronefs (280.C0)

Stage 1

Stage 2

- Effectuer divers travaux d'atelier sur du métal en feuille;
- Monter divers types de raccords sur de la tuyauterie (souple et rigide) et effectuer divers travaux à l'établi;
- Analyser les caractéristiques des fluides au repos et en mouvement. Appliquer les notions de la mécanique des fluides à l'étude des ailes et des hélices;
- À partir de dessins, croquis, schémas, illustrations, interpréter les informations nécessaires à la fabrication et l'entretien d'aéronefs;
- Comprendre les phénomènes classiques de l'électricité à courant continu en utilisation générale, et plus spécifiquement au domaine de l'aviation;
- Comprendre les notions fondamentales sur le courant alternatif en utilisation générale et plus spécifiquement au domaine de l'aviation;
- Identifier les matériaux métalliques, distinguer leurs propriétés et types de capacités mécaniques, appliquer les techniques de soudage, énumérer les méthodes de contrôle de qualité sur les soudures et métaux;
- Énoncer les principes de base du fonctionnement des moteurs à combustion interne. Identifier les mécanismes qui entrent en jeu dans la transformation de l'énergie calorifique en énergie mécanique;
- Décrire de façon générale la construction et la façon de voler des aéronefs à voilure fixe et tournante. Décrire de façon générale le comportement aérodynamique des avions et des hélicoptères;
- Analyser le comportement aérodynamique et l'application des principes mécaniques particuliers à la conception et au vol des voilures tournantes;
- Se situer dans les diverses activités aériennes du monde. Préciser le rôle d'un technicien en entretien;
- Comparer les caractéristiques des hydrocarbures employés en aéronautique. Identifier la chimie des hydrocarbures employés en aéronautique. Utiliser les règles de nomenclature standard pour nommer les divers hydrocarbures et composés chimiques présents dans les carburants, les lubrifiants, les liquides hydrauliques, les plastiques et les élastomères courants;
- Effectuer le dépannage de circuits hydrauliques et pneumatiques d'aéronefs;
- Effectuer l'entretien de circuits en courant continu sur un aéronef;
- Vérifier le fonctionnement de circuits simples en courant alternatif sur un aéronef;
- Appliquer des principes d'aérodynamique au vol et à l'entretien d'un hélicoptère;
- Vérifier le fonctionnement de la partie puissance et de la partie commande de systèmes hydrauliques et pneumatiques;
- Entretien des hélices et des systèmes reliés aux hélices;
- Effectuer des activités relatives à la révision de moteurs à turbine d'aéronefs;
- Effectuer la maintenance de commandes et de gouvernes de vol;
- Effectuer la maintenance d'atterrisseurs;
- Effectuer des activités relatives à la maintenance de systèmes d'aéronefs;
- Effectuer des activités relatives à l'inspection d'avions et d'hélicoptères.

PROGRAMME ALTERNANCE TRAVAIL-ÉTUDES

Techniques d'avionique (280.D0)

Stage 1

Stage 2

- À partir de dessins, de croquis, de schémas, d'illustrations, interpréter les informations nécessaires à la fabrication et à l'entretien des aéronefs;
- Analyser les circuits linéaires à composants semi-conducteurs discrets utilisés dans l'équipement d'aéronefs;
- Analyser, concevoir, réaliser et dépanner des circuits numériques séquentiels utilisés dans l'aviation;
- Analyser, simplifier, concevoir des circuits logiques combinatoires à l'aide de l'algèbre de Boole. Utiliser des bascules pour réaliser des circuits séquentiels élémentaires;
- Interpréter les caractéristiques des circuits intégrés linéaires et les inter relier dans des systèmes fonctionnels;
- Comprendre les phénomènes classiques de l'électricité à courant continu dans leur utilisation générale et leurs applications plus spécifiques au domaine de l'aviation;
- Comprendre les notions fondamentales sur le courant alternatif dans leur utilisation générale et leurs applications plus spécifiques au domaine de l'aviation;
- Identifier les différentes méthodes afin de réaliser des liaisons électriques. Développer une dextérité suffisante pour réaliser des liaisons et des câblages conformes aux normes et règlements. Utiliser les codes d'identification de la quincaillerie aéronautique pour la sélection des composants selon leur domaine d'application. Réaliser des travaux de base en métal en feuilles;
- Analyser et comprendre le fonctionnement des machines électriques à partir des lois fondamentales, des paramètres internes de ces machines, de leurs courbes caractéristiques, en insistant particulièrement sur les machines utilisées en aéronautique;
- Analyser le mode de fonctionnement, de vérification et d'utilisation des composants électroniques qu'utilisent les systèmes et instruments d'avionique comme circuits de puissance. Vérifier l'état des circuits que l'on retrouve dans les divers systèmes et instruments d'électronique d'aéronefs;
- Connaître les différents systèmes de modulation utilisés en aviation et comprendre le fonctionnement des systèmes de base en émission-réception. Identifier les différents étages d'un émetteur-récepteur sur un schéma;
- Effectuer des mesures en propagation guidée et comprendre leurs significations, connaître les caractéristiques des principales antennes d'aéronefs;
- Acquérir une compréhension du matériel (*hardware*) d'un système minimal à microprocesseurs et pouvoir écrire des programmes en langage-machine permettant de maîtriser les fonctions et les opérations élémentaires du micro-ordinateur dans des applications simples;
- Acquérir les connaissances et les habiletés nécessaires pour faire fonctionner, vérifier et réparer les systèmes gyroscopiques et anémométriques d'un aéronef. Vérifier si ces systèmes rencontrent les normes du ministère des Transports à bord des avions et des hélicoptères;
- Analyser les caractéristiques de fonctionnement et vérifier, à bord d'un aéronef, les systèmes de pilotage automatique et de direction de vol en accordant une importance particulière à l'interdépendance de tous les systèmes et éléments (ex. : capteurs, sondes, servovalves hydrauliques, autres systèmes de navigation).