

PLAN DE COURS

DÉFINITION DE COMPOSANTS D'AÉRONEFS I

Définition de composants I

Session : AUTOMNE 2003

1 (Th) – 2 (L) – 1 (É)

Département : Construction aéronautique

PROFESSEURS : François Pelletier, Jean Comeau, Emmanuel Chalifoux

DISPONIBILITÉ

PROF. :

| | L | M | E | J | V |
|-------|---|---|---|---|---|
| 8h30 | | | | | |
| 9h30 | | | | | |
| 10h30 | | | | | |
| 11h30 | | | | | |
| 12h30 | | | | | |
| 13h30 | | | | | |
| 14h30 | | | | | |
| 15h30 | | | | | |
| 16h30 | | | | | |

PLACE DU COURS DANS LE PROGRAMME

Dans l'industrie aéronautique comme dans d'autres domaines industriels, le moyen d'expression indispensable et universel est le dessin technique. Ce dernier permet de transmettre l'information nécessaire à la définition d'un composant et il sera utilisé par plusieurs départements (conception, planification, qualité, entretien). Ce cours contribue à développer progressivement votre capacité à travailler dans trois domaines : conception, planification et inspection. Vous apprendrez à analyser les fonctions de travail (011P), à interpréter des dessins techniques reliés à l'aéronautique (011R*) ainsi qu'à produire et modifier des croquis et dessins techniques (011U*).

* Atteinte partielle dans le cadre de ce cours.

La réussite de ce cours est nécessaire pour suivre les cours *Définition de composants II* (280-203-EM) et *Modélisation et dessins I* (280-214-EM). Les objectifs terminaux du cours sont :

- Analyser les fonctions de travail en technique de construction aéronautique.
- Analyser l'information écrite du dessin et des documents associés.
- Dégager les caractéristiques géométriques d'un composant d'aéronef.
- Déterminer les dimensions réelles d'un composant d'aéronef.
- Reconnaître les tolérances géométriques et interpréter les tolérances dimensionnelles.
- Identifier le procédé de fabrication.
- Produire des croquis de composants d'aéronefs.

MATÉRIEL OBLIGATOIRE

- Cahier de notes de cours #4532 (Théorie de dessin & de lecture de plans).
- Cahier de notes de cours #4805 (Définition de composants I)
- Ensemble de dessin et cartable porte-folio.
- Tablette de feuilles quadrillées (quadrillage ¼" d'un seul côté).
- Handbook ENA (tous les modules disponibles).



PLANIFICATION DU COURS

Note 1 : Dans tous les modules, l'étudiant devra prendre des notes manuscrites.

Note 2 : Au cours de la session, les modules 2 et 3 seront répétés afin d'augmenter progressivement le niveau d'apprentissage.

| Modules | Objectifs d'apprentissage | Contenu | Activités d'apprentissage | | Moyens d'évaluation et notation |
|---|---|--|---|--|--|
| | | | Théorie ¹ | Pratique | |
| 1 (5 hres) Fonctions de travail | <ul style="list-style-type: none"> • Décrire les fonctions de travail d'un : <ul style="list-style-type: none"> - dessinateur-concepteur - agent de méthode - agent de qualité - concepteur d'outillage - agent de liaison | <ul style="list-style-type: none"> • Descriptif des fonctions de travail : rôle et responsabilités. | <ul style="list-style-type: none"> • Notes personnelles suite aux explications et discussions. | | <ul style="list-style-type: none"> • Évaluation formative • Exercices et travaux <p style="text-align: center;">5 %</p> |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Différencier les responsabilités relatives aux départements de définition– conception, planification– méthodes et gestion de la qualité. | <ul style="list-style-type: none"> • Environnement de travail, services et départements. | | <ul style="list-style-type: none"> • Simulation. | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Reconnaître les habiletés nécessaires pour exécuter les principales tâches d'un technicien en construction aéronautique. | <ul style="list-style-type: none"> • Principales habiletés préalables à l'exécution des tâches. | | <ul style="list-style-type: none"> • Discussion dirigée. | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Associer un comportement conforme à l'éthique professionnelle. | <ul style="list-style-type: none"> • Éthique professionnelle selon les fonctions de travail et le milieu de l'aéronautique. | | <ul style="list-style-type: none"> • Plénière à partir d'un texte à rédiger. | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Reconnaître les principaux règlements qui régissent la profession. | <ul style="list-style-type: none"> • Principaux règlements concernant les départements de définition/conception, de planification/méthode et de la gestion de la qualité. | <ul style="list-style-type: none"> • Notes personnelles. | | |
| 2 (15 hres) Lecture de plans | <ul style="list-style-type: none"> • Interpréter les informations écrites sur le dessin (cartouche, notes, révisions). | <ul style="list-style-type: none"> • Dessins de pièces usinées de géométrie simple. • Documents complets et valides selon la version de la révision. | <ul style="list-style-type: none"> • Lecture : Chap. 6 : section 1, 3 et 4 | <ul style="list-style-type: none"> • Lecture de plans simples de pièces mécaniques. | <ul style="list-style-type: none"> • Évaluation formative • Exercices et travaux • Questions <p style="text-align: center;">35 %</p> |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Identifier les documents requis pour effectuer le travail demandé. | <ul style="list-style-type: none"> • Documents complets et valides. • Normes spécifiées par le dessin. | | <ul style="list-style-type: none"> • Identification de normes. • Mise en relation. | |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Interpréter la relation entre les vues. | <ul style="list-style-type: none"> • Projections orthogonales américaines et européennes. | <ul style="list-style-type: none"> • Lecture : Chap. 3 : section 2 (3.2.1 à 3.2.4 incl.) | <ul style="list-style-type: none"> • Lecture de plans simples de pièces mécaniques. • Exercices choisis du cahier. | |

| Modules | Objectifs d'apprentissage | Contenu | Activités d'apprentissage | | Moyens d'évaluation et notation |
|---------------------------------|---|---|---|--|---|
| | | | Théorie ¹ | Pratique | |
| Lecture de plans (suite) | • Interpréter la géométrie de la pièce. | • Alphabet des traits. | • Lecture : Chap. 3 : sect. 2.9 | • Lecture de plans. | |
| | • Interpréter les coupes et les sections. | • Forme géométrique de la pièce. | • Lecture : Chap. 3 : sect. 2.7 | | |
| | • Interpréter la cotation. | • Cotation incluant les états de surface. • Norme ASME Y14.5M-1994. | • Lecture : Chap. 7 : section 1 | • Exercices système impérial (chap. 2). • Lecture de plans. | |
| | • Reconnaître les tolérances géométriques. | • Type de symboles planéité, cylindricité, rectitude, parallélisme, etc. | • Lecture : Chap. 7 : section 2 (pages 7.10 et 7.11) | | |
| | • Identifier le procédé de fabrication. | • Plans de pièces aéronautiques simples, de normes et de procédures (AMS). | | • Discussions dirigées. | |
| 3 (25 hres) | • Créer les vues nécessaires à la définition de la pièce. | • Planification de la disposition des vues sur la feuille de dessin. • Vues orthogonales. • Projections orthogonales américaines. • Utilisation des traits normalisés. • Raccordements pour compléter la géométrie de la pièce. • Localisation des points de tangences. • Tracés géométriques élémentaires (polygones). | • Lecture : Chap. 3 : section 2 (3.2.1 à 3.2.4 incl.) • Lecture : Annexe 4 | • Exercices choisis chap. 3, section 2.5 • Croquis de difficulté croissante. • Feuilles d'exercices. | <ul style="list-style-type: none"> • Évaluation formative • Exercices et travaux • Croquis et dessins <p style="text-align: center;">60 %</p> |
| | • Disposer les cotes, les symboles et les annotations conformément à la norme ASME Y14.5M-1994. | • Utilisation adéquate des standards de cotation de l'école. | • Chapitre de cotation du «Handbook» de l'ÉNA. | • Réaliser des dessins de pièces mécaniques. | |
| | • Rédiger des notes en utilisant le lettrage normalisé. | • Écriture de l'information dans la cartouche. • Inscription des annotations générales et particulières. | • Lecture : Chap. 4, plus spécialement p.4.15 | • Annoter des croquis et des dessins. | |
| | • Exécuter des perspectives isométriques sous forme de croquis à la main. | • Définition d'une vue isométrique à partir de vues orthogonales données. | • Lecture : Chap. 3 : sect. 2.4 | • Réaliser des croquis. | |

RÉUSSITE AU COURS

La répartition des notes se présente comme ceci :

| | | | |
|------------------------------------|-------------------|----------|---|
| Exercices et travaux : | 50 points | Sujets : | tout travail demandé en classe ou à la maison peut être ramassé et noté (croquis, dessins, questionnaires, test éclair et autres) |
| Examen mi-session : | 20 points | Type : | examen selon l'horaire habituel |
| | | Durée : | 3 périodes |
| | | Sujets : | modules 2 et 3 - matière vue à ce jour |
| Examen synthèse : (fin session) | 30 points | Type : | examen commun (selon horaire spécial) |
| | | Durée : | 3 périodes |
| | | Sujets : | modules 1, 2 et 3 - ensemble de la matière |
| Total : | 100 points | | |

Pour réussir ce cours vous devez :

- Obtenir une note globale d'au moins 60% ;
- Obtenir une note d'au moins 60% au cumulatif des examens (30/50), sans quoi une note maximum de 55% sera accordée et inscrite au bulletin.

MÉDIAGRAPHIE : Ouvrages de référence

Giesecke, Mitchell, Spencer, Hill & Dygdon, *Dessin technique*, Édition du renouveau pédagogique Inc., Montréal, 1982, 774 p.

RÈGLEMENTS, POLITIQUES ET PROCÉDURES

Une section située vers la fin de votre agenda étudiant de l'École nationale d'aérotechnique présente :

- les conditions particulières concernant le maintien de l'admission d'un étudiant;
- la procédure de traitement des plaintes étudiantes;
- la politique institutionnelle d'évaluation des apprentissages, entre autres, les articles concernant les procédures de révision de notes, les sanctions concernant le plagiat;
- la politique de valorisation de la langue française;
- les règlements de chaque département : ce cours est assujéti aux règlements du département de construction aéronautique, entre autres, les articles concernant la présence aux cours.