

PLAN DE COURS

COURS : Lecture de plans reliés à la maintenance d'aéronefs

PROGRAMME : 280.C0 Techniques de maintenance d'aéronefs

DISCIPLINE : 280 Aéronautique

PONDÉRATION : Théorie : 1 Pratique : 2 Étude personnelle : 2

| Professeur du cours | Bureau | ☎ poste | ✉ courriel ou site web |
|---------------------|--------|---------|--|
| Gilbert Cossette | A-183 | 4674 | gilbert.cossette@cegepmontpetit.ca |

PÉRIODE DE DISPONIBILITÉ AUX ÉTUDIANTS

| | LUNDI | MARDI | MERCREDI | JEUDI | VENDREDI |
|------------|-------|-------|----------|-------|----------|
| Avant-midi | | | | | |
| Après-midi | | | | | |

En dehors des heures de disponibilité, il est possible de contacter l'enseignant par MIO pour prendre un rendez-vous.

| Coordonnateurs du département | Bureau | ☎ poste | ✉ courriel ou site web |
|-------------------------------|--------|---------|--|
| Audrée Duguay-Gosselin | A-183 | 4392 | a.duguay-gosselin@cegepmontpetit.ca |
| Dominique Gonthier | A-183 | 4671 | dominique.gonthier@cegepmontpetit.ca |

PLACE DU COURS DANS LA FORMATION DE L'ÉTUDIANT

Ce cours se situe à la première session du programme.

Au terme de ce cours, l'étudiant aura développé sa capacité à tracer des croquis techniques clairs et à interpréter des dessins techniques ainsi que les images de la documentation utilisé dans le domaine.

Ce plan de cours doit être conservé par l'étudiant tout au long de ses études, car il sera utile au moment de l'activité d'intégration.

Transports Canada : Ce plan de cours respecte les exigences de Transports Canada mentionnées dans le Manuel de contrôle de la formation (MCF). Le Département applique la norme de Transports Canada qui fixe à 5 % les absences tolérées aux cours (théorie et laboratoire). Le département compile les absences des étudiant(e)s inscrit(e)s aux programmes *Techniques de maintenance d'aéronefs* (280.C0) et *Techniques d'avionique* (280.D0) selon les exigences de Transports Canada. L'application de la politique de Transports Canada sur le contrôle des absences est disponible sur le site de l'ÉNA et dans l'agenda étudiant sous la rubrique « Privilèges accordés par Transports Canada ».

COMPÉTENCE DU PORTRAIT DU DIPLÔMÉ

Maîtriser les techniques de travail en maintenance d'aéronautique.

OBJECTIF(S) MINISTÉRIEL(S) (CODE ET ÉNONCÉ)

025P Interpréter des schémas, des dessins et des plans d'assemblage et d'installation.

OBJECTIF TERMINAL DE COURS

Interpréter des schémas, des dessins et des plans d'assemblage et d'installation.

ORIENTATIONS PÉDAGOGIQUES

À partir de dessins techniques de composants d'aéronefs, l'étudiant apprendra à interpréter l'information présentée sous forme graphique et écrite dans le but éventuel d'effectuer un travail sur un aéronef.

À chaque semaine, l'étudiant disposera d'une période de cours magistrale suivie immédiatement de deux périodes pratiques afin de poursuivre son apprentissage. La plupart des travaux ainsi effectués seront évalués de façon formative.

PLANIFICATION DU COURS DANS LA FORMATION DE L'ÉTUDIANT

Période des activités : 10 heures

| Objectif d'apprentissage | Contenu | Activités d'étude personnelle |
|--|--|--|
| 1.1. À partir des plans de références, situer et orienter chaque composant sur l'aéronef. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Systèmes de plans de référence des aéronefs. ▪ Positionnement & orientation de composants sur l'aéronef à partir des informations du plan. ▪ Utilisation des zones sur les feuilles de dessin. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Exercice à partir des aéronefs des hangars. ▪ Exercices en classe (formatif) ▪ Devoirs & rapports (sommatif) |
| 1.2. Interpréter les nomenclatures de dessins d'ensemble et d'installation. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Interprétation de listes de pièces d'assemblage ayant plusieurs configurations. ▪ Identification des interfaces de chaque composant. ▪ Repérage des pièces requises. ▪ Interprétation de dessins cascades "family tree". ▪ Établissement de liens entre un dessin cascade, une nomenclature, les composants normalisés et fabriqués. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Exercices en classe (formatif). ▪ Devoirs & rapports (sommatif). |
| 1.3. Interpréter la géométrie des pièces ou du mécanisme. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Développement d'une vision spatiale. ▪ Obtention d'informations précises à partir de plans. ▪ Interprétation de la géométrie de pièces usinées, formées et en matériaux composites. | |
| 1.4. Identifier les plans, schémas et autres documents requis pour effectuer le travail demandé. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Repérage des dessins et schémas à utiliser à partir d'un dessin cascade de l'aéronef. ▪ Sélection des documents à utiliser selon la tâche à accomplir. ▪ Interprétation du système de pagination de la norme ATA-100. | |

Période des activités : 10 heures

| Objectif d'apprentissage | Contenu | Activités d'étude personnelle |
|--|--|---|
| 2.1. Interpréter la relation entre les vues, les coupes et les sections d'un dessin technique. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Interprétation des projections orthogonales américaines. ▪ Interprétation des liens entre les différentes vues d'une pièce. ▪ Interprétation des vues de coupe, de sections et de vues agrandies. ▪ Interprétation de l'alphabet des traits. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Exercices en classe (formatif). ▪ Devoirs & rapports (sommatif). |
| 2.2. Distinguer les catégories de dessins, de schémas et de devis techniques. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Distinction entre les dessins figuratifs (isométriques, vue explosé), de définition, d'ensembles et d'installation. ▪ Distinction entre les croquis, les dessins, les schémas et les devis. ▪ Interprétation de dessins de composants en matériaux composites. ▪ Distinction de symboles électriques. | |

Période des activités : 9 heures

| Objectif d'apprentissage | Contenu | Activités d'étude personnelle |
|--|---|---|
| 3.1. Interpréter les informations écrites sur le dessin (cartouche, notes, révisions, tableaux, nomenclature). | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Interprétation du titre, des numéros de pièces, des matériaux, des échelles. ▪ Interprétation des désignations (filets, pliages), des révisions et des annotations. ▪ Interprétation de la traçabilité d'un composant. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Exercices en classe (formatif). ▪ Devoirs & rapports (sommatif). |
| 3.2. Interpréter les symboles spécialisés. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Interprétation des symboles associés aux composants de métal en feuille. ▪ Interprétation des différents symboles normalisés associés aux composants électriques. ▪ Interprétation d'abréviations associées aux dessins techniques. | |

Période des activités : 10 heures

| Objectif d'apprentissage | Contenu | Activités d'étude personnelle |
|---|--|---|
| 4.1. Interpréter l'information contenue dans un schéma mécanique ou électrique. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Interprétation des annotations, de la cotation, de la géométrie, des tolérances, des symboles, des révisions. ▪ Interprétation de schémas électriques simples. ▪ Identification des normes. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Exercices en classe (formatif). ▪ Devoirs & rapports (sommatif). |
| 4.2. Situer les interfaces de chaque composant d'un mécanisme pour en déduire sa forme géométrique. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Interprétation de la géométrie. ▪ Interprétation des caractéristiques principales des composants. ▪ Identification des interfaces de chaque composant. ▪ Obtention de l'information requise sur le plan pour réaliser le travail demandé. | |

Période des activités : 6 heures

| Objectif d'apprentissage | Contenu | Activités d'étude personnelle |
|--|--|---|
| 5.1. Interpréter l'information contenue dans un schéma détaillé. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Interprétation de l'information écrite et graphique du schéma. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Exercices en classe (formatif). ▪ Devoirs & rapports (sommatif). |
| 5.2. Exécuter des croquis et des schémas détaillés. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Représentation de composants conformément aux normes du dessin technique (particulièrement la norme ASME Y14.5-M, 1994). ▪ Représentation des cotes tolérances, des annotations en y incluant le matériau et les traitements applicables. | |

SYNTHÈSE DES MODALITÉS D'ÉVALUATION SOMMATIVE

| Description de l'activité d'évaluation | Contexte de réalisation | Objectif(s) d'apprentissage | Critère d'évaluation | Échéance* (date de remise d'un travail ou période d'examen) | Pondération (%) |
|--|--|-----------------------------|---|--|-----------------|
| Devoirs -système impérial et projections orthogonales; -plans de référence des aéronefs. | <u>Travaux individuels</u> : -produire et compléter des vues selon les normes de dessin. -exécuter des opérations sur les fractions -répondre à un questionnaire en lien avec un dessin | 2 1 | Justesse de la réponse respect des normes de dessin | Semaine-devoir 3-1 (5 pts) 5-2 (5 pts) | 10% |
| Mini-test ▪ Projections orthogonales; ▪ Calculs de fractions pour définir un composant; ▪ Croquis techniques. | Test individuel d'une période à livre fermé -compléter les vues selon les normes de dessin -exécuter des opérations sur des fractions -répondre à un questionnaire en lien avec un dessin | 2 4 5 | | Semaine 4 | 15% |
| Examen 1 ▪ Projections orthogonales; ▪ Interprétation d'un dessin à partir d'un questionnaire. ▪ Exécution d'un croquis. ▪ Interprétation d'une nomenclature. Interprétation des plans de référence des aéronefs. | Examen individuel de 2 périodes à livre fermé -Produire un dessin cascade -compléter des vues selon les normes de dessins -répondre à un questionnaire en lien avec un dessin | 1, 2, 3 & 5 | | Semaine 7 | 30% |
| Rapport | <u>Travail en équipe de 2 ou 3</u> - Décrire l'installation d'un drain. | Tous | suite logique de l'installation respect des normes de dessin | Semaine 13 | 10% |
| Examen final Interpréter des schémas, des dessins et des plans d'assemblage et d'installation | Examen individuel de 3 périodes à livre ouvert ▪ Interprétation de dessins à partir de questionnaires. ▪ Questions théoriques. | Tous | Justesse de la réponse respect des normes de dessin | Semaine 15 | 35% |

* L'échéance est à titre indicatif et peut varier légèrement.

TOTAL : 100%

MATÉRIEL REQUIS OBLIGATOIRE

Cahiers COOP : Théorie # 5360, 5361 et 5362 Questionnaire # 5363
Plans # 5298

- Tablette quadrillée au 1/4 po.
- Crayon à mine et efface blanche.
- Règle en système impérial.

MÉDIAGRAPHIE

Delmar. (1972). *Blueprint Reading for Machinist*. Albany, NY: Delmar Publishers

Giesecke, F. & Al. (1987). *Dessin technique*. Montréal, Québec : Édition du renouveau pédagogique

Nombreuses autres références dans les répliques : Dessin technique et dessin industriel.

CONDITIONS DE RÉUSSITE AU COURS

(1) Note de passage

La note de passage du cours est de 60% (PIEA, article 5.1m).

(2) Présence aux évaluations sommatives

La présence aux activités d'évaluation sommative est obligatoire (PIEA, article 5.2.5.1).

N.B.: Les calculatrices programmables ne sont pas tolérées aux examens. Le seul modèle de calculatrice autorisé pour les périodes d'examens est le SHARP EL 531.

(3) Remise des travaux

Les travaux exigés par un professeur doivent être remis à la date, au lieu et au moment fixés. Les **pénalités** entraînées par les retards sont établies **selon les règles départementales** (PIEA, article 5.2.5.2).

En cas de retard les pénalités sont :

- Voir la section « Règles des départements » à l'adresse suivante :
<http://guideena.cegepmontpetit.ca/regles-des-departements/>

(4) Présentation matérielle des travaux

L'étudiant doit respecter les « *Normes de présentation matérielle des travaux écrits* » adoptées par le Cégep. Le non-respect de ces normes peut retarder l'acceptation du travail ou affecter la note accordée. Ces normes sont disponibles dans **Liens éclair, Bibliothèques** sous la rubrique « **Méthodologie** » des centres de documentation du Cégep dont voici l'adresse : www.cegepmontpetit.ca/normes.

Les **pénalités départementales** concernant le non-respect des normes de présentation matérielle des travaux (PIEA, article 5.3.2) sont :

- Voir la section « Règles des départements » à l'adresse suivante :
<http://guideena.cegepmontpetit.ca/regles-des-departements/>

(5) Qualités de la langue française

L'évaluation de la qualité de la langue (PIEA, article 5.3.1) doit respecter les critères et les valeurs établis par le département.

La **procédure départementale** d'évaluation de la qualité du français est :

- Voir la section « Règles des départements » à l'adresse suivante :
- <http://guideena.cegepmontpetit.ca/regles-des-departements/>

MODALITÉS DE PARTICIPATION AU COURS

Tout étudiant dont le comportement au laboratoire représente un risque pour les autres personnes présentes sera, après avertissement du professeur, exclu du laboratoire jusqu'à révision du cas par le professeur et le coordonnateur du département de techniques de génie aérospatial.

AUTRES RÈGLES DÉPARTEMENTALES

Les étudiants sont invités à consulter le site web pour les règles particulières à ce cours : <http://guideena.cegepmontpetit.ca/regles-des-departements/>.

POLITIQUES ET RÈGLES INSTITUTIONNELLES

Tout étudiant inscrit à l'École nationale d'aérotechnique du cégep Édouard-Montpetit doit prendre connaissance du contenu de quelques politiques et règlements institutionnels et s'y conformer. Notamment, la *Politique institutionnelle d'évaluation des apprentissages* (PIEA), la *Politique institutionnelle de la langue française* (PILF), la *Politique pour un milieu d'études et de travail exempt de harcèlement et de violence* (PPMÉTEHV), les *Conditions d'admission et cheminement scolaire*, la *Procédure concernant le traitement des plaintes étudiantes dans le cadre des relations pédagogiques*.

Le texte intégral de ces politiques et règlements est accessible sur le site Web du Cégep à l'adresse suivante : <http://www.cegepmontpetit.ca/ena/a-propos-de-l-ecole/reglements-et-politiques>. En cas de disparité entre des textes figurant ailleurs et le texte intégral, ce dernier est la seule version légale et appliquée.