

## PLAN DE COURS

**COURS :** Projets usinés d'appareillage et d'outillage

**PROGRAMME :** 280.B0 Techniques de construction aéronautique

**DISCIPLINE :** 280 Aéronautique

**PONDÉRATION :** Théorie : 0                      Pratique : 4                      Étude personnelle : 1

| Professeur(s)      | Bureau | ☎ poste | ✉ courriel ou site web   |
|--------------------|--------|---------|--|
| Pascal Belfix      | A-183  | 4720    | <a href="mailto:pascal.belfix@cegepmontpetit.ca">pascal.belfix@cegepmontpetit.ca</a>           |
| Dominique Gonthier | A-183  | 4671    | <a href="mailto:dominique.gonthier@cegepmontpetit.ca">dominique.gonthier@cegepmontpetit.ca</a> |

### 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.*

| Coordonnateur(s) du départ. | Bureau | ☎ poste | ✉ courriel ou site web   |
|-----------------------------|--------|---------|--|
| Pascal Belfix               | A-183  | 4720    | <a href="mailto:pascal.belfix@cegepmontpetit.ca">pascal.belfix@cegepmontpetit.ca</a>     |
| Robert Turcotte             | A-183  | 4723    | <a href="mailto:robert.turcotte@cegepmontpetit.ca">robert.turcotte@cegepmontpetit.ca</a> |

## **PLACE DU COURS DANS LE PROGRAMME**

Ce cours s'inscrit dans la fonction de travail de l'agent de planification au Bureau des méthodes.

Au terme de ce cours, l'élève aura développé des habiletés à fabriquer de l'outillage destiné à l'usinage, à l'inspection et à l'assemblage de composantes d'aéronefs.

Il se situe à la sixième session du programme de Construction aéronautique.

Le présent cours contribue à développer progressivement votre capacité à exploiter les possibilités des procédés d'usinage (objectif ministériel 011S) et s'inscrit dans la liste des cours reliés au domaine de la planification des pièces usinées.

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.

## **OBJECTIF(S) MINISTÉRIEL(S) OU COMPÉTENCE**

**Compétence 011S : Exploiter les possibilités des procédés d'usinage.**

Éléments de la compétence :

1. Choisir les accessoires requis pour la fabrication de pièces usinées.
2. Valider l'efficacité de la gamme d'usinage.

## **STRATÉGIES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE**

- Démonstrations sur machines-outils;
- Travaux sur machines-outils;
- Dessins de définition et d'assemblage;
- Gammes de fabrication;
- Rapports d'inspection ;
- Exemples et réalisations antérieures.

**PLANIFICATION DU COURS**

Le contenu des objectifs d'apprentissage sera répété durant la session.

| OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE  | CONTENU  | ACTIVITÉS D'ÉTUDE PERSONNELLE   |
|--|--|---|
| 1.1 Concevoir, planifier et fabriquer de l'appareillage et de l'outillage de production.<br><br>(46 heures)  | 1.1.1 Interprétation des dessins de définition et d'ensemble.<br>1.1.2 Planification du travail.<br>1.1.3.1 Fabrication des pièces.<br>1.1.3.2 Application des pratiques décrites par la technique des «5S».<br>1.1.3.3 Respect des règles et consignes de sécurité.<br>1.1.4 Inspection des pièces. | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lire et interpréter les dessins de définition et d'ensemble (semaines 1 et 2).</li> <li>▪ Rédiger la gamme de fabrication (semaines 1 et 2).</li> <li>▪ Travaux pratiques</li> <li>▪ Rédiger le rapport d'inspection (semaines 13 et 14).</li> </ul> |
| 2.1 Effectuer l'assemblage des pièces et vérifier le fonctionnement du mécanisme. (9 heures)<br><br>2.2 Ajuster ou modifier le concept au besoin. (5 heures) | 2.1.1 Inspection dimensionnelle et géométrique.<br>2.1.2 Test de dureté.<br>2.1.3 Ordre chronologique d'assemblage.<br>2.1.4 Révision des dimensions.<br>2.1.5 Participation à la décision afin de corriger et ajuster les pièces afin d'assurer le fonctionnement du mécanisme.                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rédiger le rapport d'inspection (semaines 13 et 14).</li> <li>▪ Rédiger la gamme d'assemblage (semaines 3 et 4).</li> <li>▪ Modifier les dessins de définition et d'ensemble (semaines 13 et 14).</li> </ul>   |

## SYNTHÈSE DES MODALITÉS D'ÉVALUATION SOMMATIVE

| * Description de l'activité d'évaluation  | Contexte de réalisation                   | Objectifs d'apprentissage | ** Échéance (date de remise d'un travail ou période d'examen) | ** Pondération (%) |
|---|---|---------------------------|---|--------------------|
| Projet de session : Rédaction de la gamme de fabrication.   | Individuel, à partir du dessin de projet. | 1.1                       | Semaine 2<br>Semaine 8  | 10%                |
| Projet de session : Rédaction de la gamme d'assemblage.   | Individuel, à partir du dessin de projet. | 2.1                       | Semaine 10  | 5%                 |
| Projet de session : Fabrication de la pièce.  | Individuel, à partir du dessin de projet. | 1.1                       | Semaine 5<br>Semaine 13                                       | 10%<br>25%         |
| Projet de session : Inspection de la pièce.   | Individuel, à partir du dessin de projet. | 1.1                       | Semaine 7   | 8%                 |
| Projet de session : Inspection du mécanisme.  | Individuel, à partir du dessin de projet. | 2.1                       | Semaine 14  | 2%                 |
| Projet de session : Test de dureté de la pièce.   | Individuel, à partir du dessin de projet. | 2.1                       | Semaine 14  | 1%                 |
| Projet de session : Participation à la décision, choix de gamme, correction et ajustement de pièce.   | En équipe, à partir du dessin de projet.  | 2.1                       | Semaine 7<br>Semaine 13                                       | 2%                 |
| Projet de session : Modification des dessins de définition et d'ensemble.   | Individuel, à partir du dessin de projet. | 2.1.4                     | Semaine 14  | 2%                 |
| Projet de session : Application des pratiques décrites par la technique des «5S».   | Individuel.                               | 1.1.3.2                   | Semaine 1 à 14  | 5%                 |
| Projet de session : Respect des règles et consignes de sécurité.  | Individuel.                               | 1.1.3.3                   | Semaine 1 à 14  | 5%                 |
|   |   |                           |   | <hr/> <b>75%</b>   |
| Examen commun écrit portant sur la planification de fabrication d'appareillage et d'outillage de production et les prescriptions des «5S» (3 périodes). | Individuel.                               | 1.1<br>2.1                | Semaine 15  | 19%<br>6%          |
|   |   |                           |   | <hr/> <b>25%</b>   |

\* Est basée sur un projet type. Cependant le déroulement peut contenir plus d'un projet selon la complexité de ceux-ci.  
 \*\* Peut varier selon: le projet, leur nombre ainsi que la complexité de ceux-ci. Dans tous les cas, la pondération est cumulative.

**Total : 100%**

## CONDITIONS DE RÉUSSITE AU COURS

### (1) Note de passage

La note de passage du cours est de 60%.

## (2) Présence aux cours

La règle de présence obligatoire s'applique à ce cours. Voir le site web du collège à cette adresse : <http://ena.cegepmontpetit.ca/etudiants-actuels/programmes-d-etudes/departements-d-enseignement#a1>

## (3) Présence aux évaluations sommatives

Toute absence non motivée à un examen entraîne un échec à l'examen, la note zéro est attribuée.

Les absences motivées suivantes sont reconnues par le Département : raison médicale (certificat médical à l'appui); mortalité dans la famille immédiate; cause légale (preuve à l'appui); toute autre raison jugée acceptable par le professeur. Les motifs doivent être présentés au professeur dans les cinq jours ouvrables avant ou après l'examen.

Les calculatrices programmables ne sont pas tolérées aux examens.

## (4) Remise des travaux

Tous les travaux doivent être remis à la date, à l'heure et au local désignés par le professeur. Tous les travaux remis en retard seront notés zéro (0).

## (5) 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 « Aide » du centre de documentation du Cégep dont voici l'adresse : <http://ena.cegepmontpetit.ca/liens-eclair>.

## (6) Qualité de la langue française

### Évaluation formative

En construction aéronautique, l'évaluation du français se veut avant tout formative :

- construction par l'étudiant de lexiques à l'intérieur de notes et manuels de cours;
- refus d'un travail et obligation de le corriger;
- l'étudiant qui ne maîtrise pas suffisamment le français sera invité à s'inscrire au CAF.

### Évaluation sommative

La cohérence, la clarté des idées et le choix judicieux du vocabulaire spécialisé seront évalués. Selon l'objet d'évaluation (exposé oral, rapport de laboratoire, travail de recherche, examen écrit, etc.), la portée de l'évaluation sommative du français peut être très variable et même conduire au verdict d'échec. Le professeur peut allouer jusqu'à 10% des points d'un travail à la correction des fautes de français (orthographe, syntaxe).

## **MODALITÉS DE PARTICIPATION AU COURS**

Apporter le matériel requis obligatoire.

## **MATÉRIEL REQUIS OBLIGATOIRE**

- Lunettes de sécurité.
- Salopette.
- Règle de machiniste de 6 pouces.
- Bloc de feuilles 8½ x 11 quadrillées au 1/4.
- Chiffons.

## **MÉDIAGRAPHIE**

OBERG, Erik, Franklin D. JONES et Holbrook L. HORTON. *Machinery's Handbook*, 17<sup>ème</sup> éd. et suivantes, New-York : Industrial Press Inc., 1984, 2512p.

Catalogues de compagnies : CarrLane, Jergens, Reid, Unbrako, SpaeNaur, Mitutoyo, Starret, Tesa.

## **POLITIQUES ET RÈGLES INSTITUTIONNELLES**

Tout étudiant inscrit à l'École nationale d'aérotechnique du cégep Édouard-Montpetit doit prendre connaissance du contenu des politiques et règlements institutionnels et s'y conformer. Notamment, les politiques d'évaluation des apprentissages, des conditions d'admission et de cheminement scolaire, de la langue française et le traitement des plaintes étudiantes.

Le texte intégral de ces politiques et règlements est accessible sur le site web du Cégep à l'adresse suivante : <http://ena.cegepmontpetit.ca/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.

## **AUTRES RÈGLES DÉPARTEMENTALES**

Les étudiants sont invités à consulter le site web pour les règles particulières à ce cours :

<http://ena.cegepmontpetit.ca/>

<http://ena.cegepmontpetit.ca/etudiants-actuels/programmes-d-etudes/departements-d-enseignement#a1>