



Collège
Édouard-Montpetit
École nationale d'aérotechnique

280-604-EM

AUTOMNE 2011

Construction aéronautique

PLAN DE COURS

COURS : **Projet 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
François Gadoury	A-183	4673	francois.gadoury@college-em.qc.ca

PÉRIODE DE DISPONIBILITÉ AUX ÉTUDIANTS

	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI
Avant-midi					
Après-midi					

Coordonnateur(s) du départ.	Bureau	☎ poste	✉ courriel ou site web
Robert Turcotte	A-183	4723	robert.turcotte@college-em.qc.ca
Ghislain Léveillé	A-183	4721	ghislain.leveillee@college-em.qc.ca

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

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 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 Semaine 13	10% 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 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%
				<hr/> 65%
Comportement professionnel.	Individuel.	1.1 et 2.1	Semaine 7 Semaine 15	5% 5%
				<hr/> 10%
Examen commun écrit portant sur la planification de fabrication d'appareillage et d'outillage de production et les prescriptions des «5S».	Individuel.	1.1 2.1	Semaine 15	19% 6%
(3 périodes)				<hr/> 25%
* 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 tout les cas, la pondération est cumulative.				

Total : 100%

Critères d'évaluation du comportement professionnel

Voici une liste non exhaustive des comportements qui seront observés lors des séances de cours :

- Pouvoir maintenir des discussions constructives et positives.
- Dialoguer en utilisant la terminologie appropriée.
- Gérer ses interactions avec les autres étudiants en ayant pour objectif de soutenir un effort de travail constant et continu pour maintenir un standard de productivité.
- Comprendre l'impact de son rôle envers ses collègues et la dynamique du cours.
- Initier une démarche de résolution de problèmes.
- Démontrer une qualité sur la ponctualité de l'horaire prévu pour les séances.
- Développer un niveau d'autonomie acceptable afin d'opérer de façon sécuritaire et efficace les différents équipements utilisés en laboratoire.
- Maintenir une méthodologie de travail respectant la philosophie de gestion en atelier préconisée en industrie et que l'on désigne par l'acronyme «5S».

CONDITIONS DE RÉUSSITE AU COURS

(1) Note de passage

La note de passage du cours est de 60%.

(2) 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.

(3) Remise des travaux

Tous les travaux doivent être remis à la date, à l'heure et au local désignés par le professeur. En cas de retard, les pénalités sont de cinq (5)% par jour de retard, et pour un maximum de quatre (4) jours ou pour la date à laquelle la correction est rendue disponible aux étudiants (la date est donnée par le professeur et peut être différente pour chacun des groupes). Après la première de ces échéances, le travail sera noté zéro (0).

(4) Présentation matérielle des travaux

L'étudiant doit respecter les « Normes de présentation matérielle des travaux écrits » adoptées par le Collège. Le non respect de ces normes peut retarder l'acceptation du travail ou affecter la note accordée. Ces normes sont disponibles sous la rubrique « Aides à la recherche » du centre de documentation du Collège dont voici l'adresse : ww2.college-em.qc.ca/biblio/normes.pdf

(5) 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

CHEVALIER, A et J. BOHAN. *Guide du technicien en fabrication mécanique*, Paris : Hachette technique, 1992, 256p.

OSBERG, Erik, Franklin D. JONES et Holbrook L. HORTON. *Machinery's Handbook*, 17^{ème} 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 au collège 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*, les conditions particulières concernant le maintien de l'admission d'un étudiant, la *Politique de valorisation de la langue française*, la *Politique pour un milieu d'études et de travail exempt de harcèlement et de violence*, les procédures et règles concernant le traitement des plaintes étudiantes.

Le texte intégral de ces politiques et règlements est accessible sur le site web du Collège à l'adresse suivante : www.college-em.qc.ca. 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

(1) Présence aux cours

L'élève doit attendre 10 minutes avant de considérer le professeur absent pour la période de cours et doit se présenter à la deuxième heure de cours sauf si un avis d'absence a été émis.

L'étudiant est responsable de son absence. Il doit s'informer auprès des autres étudiants de la classe de ce qui a été fait durant son absence et des travaux qui ont été donnés pour se maintenir à jour avec le reste de la classe.

(2) Révision de note

La demande de révision de note qui n'est pas justifiée ne sera pas considérée par le Département. Elle devra donc préciser en détails et d'une manière claire les motifs de la demande et être accompagnée des documents pertinents. Si la demande consiste à vérifier le calcul de la note finale, l'étudiant doit indiquer le détail de son propre calcul.