



Collège
Édouard-Montpetit
École nationale d'aérotechnique

280-184-EM
AUTOMNE 2009
Construction aéronautique

PLAN DE COURS

COURS : **Lecture de plans et de schémas reliés à l'avionique**

PROGRAMME : 280.D0 Techniques d'avionique

DISCIPLINE : 280 Aéronautique

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

Professeur(s)	Bureau	☎ poste	✉ courriel ou site web
Jouffreau Frédéric	A-193	4704	frederic.jouffreau@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
Léveillée Ghislain	A-183	4721	ghislain.leveillee@college-em.qc.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.
- L'étudiant se familiarisera au dessin assisté par ordinateur avec le logiciel CATIA V5.
- 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(S)

025J Effectuer des réparations ou des modifications ponctuelles ou planifiées d'aéronefs.

STRATÉGIES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE

A 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.

A partir de documents et d'informations fournis par le professeur, l'étudiant utilisera un logiciel de dessin assisté par ordinateur afin de réaliser le dessin ou le schéma correspondant.

Le cours est subdivisé en deux parties. L'une de ces subdivisions, d'une durée de 3 périodes par semaine, sera consacrée pour la lecture de plans. L'étudiant disposera de deux périodes de cours magistrale suivit immédiatement d'une période pratiques afin de poursuivre son apprentissage.

Une introduction au dessin assisté par ordinateur, d'une durée de deux périodes à toutes les deux semaines, sera l'objet de l'autre partie du cours.

La plupart des travaux effectués seront évalués de façon formative.

NOTE : Pour obtenir un crédit d'expérience de 19 mois sur les 48 mois exigés pour une licence de T.E.A. accordée par Transports Canada, vous devez :

- **obtenir une note de 70% ou plus ;**
- **avoir moins de 5% d'absence au cours (1 cours d'absence).**

PLANIFICATION DU COURS

025J Effectuer des réparations ou des modifications ponctuelles ou planifiées d'aéronefs

Période des activités :

Objectif d'apprentissage	Contenu	Activités d'étude personnelle
1.1. Situer et orienter chaque composant sur l'aéronef à partir des plans de référence. <p align="center">Appendice C, Partie 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Systèmes de plans de référence des aéronefs. (24.0.1) ▪ Positionnement et orientation de composants sur l'aéronef à partir des informations du plan. Utilisation des zones sur les feuilles de dessin. (1.0.5) 	<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'assemblages 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 selon le dessin. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exercices en classe (formatif) ▪ Devoirs & rapports (sommatif)
1.3. Interpréter la géométrie des pièces ou du mécanisme. <p align="center">Appendice C, Partie 2</p>	<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. (1.0.5) 	
1.4. Identifier les plans, schémas et autres documents requis pour effectuer le travail demandé. <p align="center">Appendice C, Partie 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Repérage des dessins & 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. (5.0.4) 	

Période des activités :

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. <p align="center">Appendice C, Partie 2</p>	<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. (1.0.5) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exercices en classe (formatif) ▪ Devoirs (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. ▪ Distinction de symboles hydrauliques et pneumatiques. 	

Période des activités :

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, etc. ▪ Interprétation des désignations (filets, pliages, etc.), des révisions et des annotations. ▪ Interprétation de la traçabilité d'un composant. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exercices en classe (formatif) ▪ Devoirs & rapport (sommatif)
3.2. Identifier les éléments de liaison conformément à leurs désignations normalisées.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interprétation des symboles et des désignations des principaux éléments de liaison. 	
3.3. Interpréter les symboles spécialisés. <p align="center">Appendice C, Partie 2</p>	<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. ▪ Symboles normalisés associés aux circuits hydrauliques et pneumatiques. ▪ Interprétation d'abréviations associées aux dessins techniques. (22.3.34) 	

Période des activités :

Objectif d'apprentissage	Contenu	Activités d'étude personnelle
4.1. Interpréter l'information nécessaire.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interprétation de l'information et de normes reliées au dessin ou au schéma. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exercices en classe (formatif) ▪ Devoirs et 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 :

Objectif d'apprentissage	Contenu	Activités d'étude personnelle
5.1. Interpréter l'information con-tenue dans un schéma détaillé. Appendice C, partie 2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interprétation de l'information écrite & graphique du schéma. (1.05) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exercices en classe (formatif) ▪ Devoirs : Dessin(s) (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. ▪ Utilisation du logiciel de dessins assistés par ordinateur CATIA V5. ▪ Réalisation d'esquisses 2D, de modèles 3D et de dessins techniques. ▪ Introduction aux assemblages. 	

SYNTHÈSE DES MODALITÉS D'ÉVALUATION SOMMATIVE

Description de l'activité d'évaluation	Contexte de réalisation	Objectif(s) d'apprentissage	Échéance (date de remise d'un travail ou période d'examen)	Pondération (%)
Devoirs (entre 4 & 5)	<u>Travaux individuels</u> : - Système impérial. - Projections orthogonales. - Questionnaires à partir de plans. - Nomenclatures. - Croquis techniques. - Plans de référence des aéronefs.	1 5 2 1 1	Sem. - devoir 2 1 (5 pt) 3 2 (5 pt) 5 3 (5 pt) 9 4 (5 pt) 11 5 (5 pt)	25%
Mini test	- Projections orthogonales. - Croquis techniques.	2 5	Semaine 4	5%
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.	1, 2, 3 & 5	Semaine 7	25%
Rapport & dessin(s)	<u>Travail individuel</u> : - Plans de référence des aéronefs. <u>Travail en équipe de 2 ou 3</u> : - Dessin(s) technique(s) et travaux réalisés(s) avec CATIA V5.	Tous	Semaine 8	5%
			Semaine 13	10%
Examen final	- Toute documentation permise. - Interprétation de dessins à partir de questionnaires. - Questions théoriques concernant la lecture de plans et le dessin assisté par ordinateur.	Tous	Semaine 15	30%

TOTAL : 100%

CONDITIONS DE RÉUSSITE AU COURS

(1) Note de passage

La note de passage d'un cours est de 60%.

(2) Présence aux évaluations sommatives

La présence aux activités d'évaluation sommative est obligatoire.

(3) Présence aux cours

Présence obligatoire aux cours : voir règles du département de construction aéronautique à cette adresse : www.college-em.qc.ca/ena/construction/reglements

(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 pénalisés à raison de 5% par jour pour un maximum de 4 jours ou la date de remise aux étudiants. Après cette date, la note zéro (0) sera attribuée au travail.

(5) Présentation matérielle des travaux

L'étudiant doit respecter les « Normes de présentation matérielle des travaux écrits » adoptées par le Collège. Ces normes sont disponibles sous la rubrique « **Aides à la recherche** » du centre de documentation du Collège dont voici l'adresse : <http://ww2.college-em.qc.ca/biblio/normes.pdf>

(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

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

MATÉRIEL REQUIS OBLIGATOIRE

Cahiers COOP : Théorie #4532, Questionnaire #5147, Plans #5150
Mémoire flash (USB)
Tablette quadrillée au ¼ po.
Crayon à mine et efface blanche.
Règle en système impérial.

MÉDIAGRAPHIE

Delmar. *Blueprint reading for machinist*. Albany, N.Y. : Delmar Publishers, c1972.

Giesecke, F. & Al. *Dessin technique*. Montréal : Édition du Renouveau pédagogique, c1987, 453 p. (cote à la bibliothèque : A 604.2G455t 1980 Fn 1987)

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

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

Les étudiants sont invités à consulter le site web pour les règles particulières à ce cours :
<http://www.college-em.qc.ca/>
www.college-em.qc.ca/ena/construction/reglements