

Plan de cours

COURS : **Définition de composants d'aéronefs I**

PROGRAMME : 280.B0 Techniques de génie aérospatial

DISCIPLINE : 280 Aéronautique

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

Professeures du cours	bureau	☎ poste	✉ courriel ou site Web
Audrée Duguay-Gosselin	<u>A-183</u>	<u>4392</u>	a.duguay-gosselin@cegepmontpetit.ca

Période de disponibilité aux étudiants

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

Coordonnateurs du département	bureau	☎ poste	✉ courriel
Dominique Gonthier	A-183	4671	dominique.gonthier@cegepmontpetit.ca
Julien Mercier	A-183	4477	julien.mercier@cegepmontpetit.ca

1 PLACE DU COURS DANS LA FORMATION DE L'ÉTUDIANT

La réussite de ce cours est obligatoire (préalable absolu) pour s'inscrire au cours "Définition de composants II" – 280-203-EM.

Dans un laboratoire de lecture de plans, l'étudiant apprend à analyser l'information écrite du dessin et des documents associés ainsi qu'à produire des croquis de pièces simples.

L'étudiant apprend aussi à reconnaître les tolérances géométriques et à interpréter les tolérances dimensionnelles.

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.

2 COMPÉTENCE(S) DU PORTRAIT DU DIPLÔMÉ

Maîtriser les bases scientifiques et celles de la fonction de travail.

3 COMPÉTENCE(S) MINISTÉRIELLE(S)

011P Analyser les fonctions de travail (conception, planification et inspection)

011R Interpréter des dessins techniques reliés à l'aéronautique.

011U Produire et modifier des croquis, des dessins techniques et des modèles reliés à l'aéronautique.

4 OBJECTIF TERMINAL DE COURS

À la fin de ce cours, l'étudiant sera en mesure de produire des plans et dessins techniques à la main à l'aide de ses instruments de dessin en respectant les règles de la projection orthogonale.

5 ORIENTATIONS PÉDAGOGIQUES

La majorité des cours débutent par de la théorie suivie d'une période de laboratoire où l'étudiant applique les concepts présentés au préalable.

6 PLANIFICATION DU COURS

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

1. Fonction de travail
2. Lecture de plans
3. Dessins et croquis

Modules	Objectifs d'apprentissage	Contenu	Activités d'étude personnelles
1	Fonctions de travail		
(3 hres)	1.1 Décrire les fonctions de travail du domaine de la fabrication : <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"> ▪ Tâches et responsabilités des fonctions de travail; ▪ Habiletés nécessaires pour les fonctions de travail; ▪ Éthique professionnelle. 	Prise de notes personnelles suite aux explications; Discussion dirigée; Activité de simulation en classe.
2	Lecture de plans		
(15 hres)	2.1 Interpréter la géométrie d'une pièce.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Projections orthogonales; ▪ Relation entre les vues; ▪ Vues de coupe et de section; ▪ Types de traits. 	<u>Lecture et synthèse</u> : Cahier 5360 Lecture de plans simples de pièces mécaniques
	2.2 Interpréter la cotation.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Norme ASME Y14.5-2009. 	<u>Lecture et synthèse</u> : Cahier 5361, Chap.7 Herd-book ENA
	2.3 Interpréter les informations écrites sur le dessin (cartouche, notes, révisions).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Norme ASME Y14.5-2009; ▪ Normes ENA. 	<u>Lecture et synthèse</u> : Cahier 5360, Chap. 3 Lecture de plans simples de pièces mécaniques.
	2.4 Reconnaître les tolérances géométriques.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Type de symboles positionnement, parallélisme, planéité, perpendicularité, angularité, etc. 	<u>Lecture et synthèse</u> : Cahier 5361, Section 7.2 Handbook ENA
3	Dessins et croquis		
(27 hres)	3.1 Créer des dessins de pièces simples.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vues nécessaires à la définition de la pièce; ▪ Projections orthogonales américaines; ▪ Vues de coupe; ▪ Vues isométriques; ▪ Raccordements pour compléter la géométrie de la pièce; ▪ Localisation des points de tangences; ▪ Utilisation des traits normalisés; ▪ Lettrage normalisé; ▪ Cotation selon la norme ASME Y14.5-2009; ▪ Notion de tolérances; ▪ Cartouche, notes 	<u>Lecture et synthèse</u> : Cahiers 5360 et 5361 Handbook ENA <u>Exercices pratiques</u> : Cahier 5441

Planification à la semaine

Semaine	Date	Contenu du cours (à titre indicatif, pourrait être ajusté au besoin)	
		Notions théoriques	Activités d'intégration
1		<ul style="list-style-type: none"> Présentation du cours, du fonctionnement et des évaluations. Introduction aux fonctions de travail. Fractions et système impérial. Introduction des projections orthogonales. 	<ul style="list-style-type: none"> S'approprier le plan de cours. Discussion des possibilités de carrière. Identification des surfaces en lien avec le 3D et les vues standards. Dessin d'une pièce de base.
2		<ul style="list-style-type: none"> Types de traits. Représentation graphique. Vues isométriques Raccordements droite tangente à un cercle. Lettrage normalisé. Présentation du Travail 1. 	<ul style="list-style-type: none"> Identifier et utiliser les traits de base. Modélisation en pâte à modeler pour « voir » les pièces. Exercices de projection orthogonale. Exercices de raccordements.
3		<ul style="list-style-type: none"> Mesures d'angles. Représentation graphique. Raccordements cercle tangent à un cercle (inscrits et circonscrits). Présentation du Travail 2. 	<ul style="list-style-type: none"> Feuille d'exercice de mesure d'angles (ou à l'écran) – commenter l'implication des symboles utilisés. Exercices de vues isométriques et de projection orthogonale. Exercices de raccordements.
4		<ul style="list-style-type: none"> Retour sur les raccordements. Autres méthodes de visualisation pouvant aider (méthode du 45°, identification des sommets, utilisation de couleurs puis pâte à modeler). Présentation du Travail 3. 	<ul style="list-style-type: none"> Exercices de raccordements. Exercices de projection orthogonale. Travail 3.
5		<ul style="list-style-type: none"> Principes de cotation. 	<ul style="list-style-type: none"> Exercices de raccordements. Exercice de cotation. Exercice de dessin et cotation (bloc).
6		<ul style="list-style-type: none"> Feuilles de dessin (formats, zones et soins). Échelles d'un dessin. Attaches aéronautiques. Filetage. 	<ul style="list-style-type: none"> Exercices pour décoder la cotation de vis et d'écrous.
7		<ul style="list-style-type: none"> Représentation d'une tête de vis (théorie et méthode de dessin). Introduction aux coupes et sections. Présentation du Travail 4. 	<ul style="list-style-type: none"> Dessin d'une tête de vis (pas à pas). Exercices de coupes.
8		<ul style="list-style-type: none"> Identification des pièces. Fonctions de travail. Révision (examen semaine prochaine). 	<ul style="list-style-type: none"> Exercices de coupes. Atelier de fonctions de travail. Période de questions-réponses.
9		<ul style="list-style-type: none"> EXAMEN 1 	<ul style="list-style-type: none"> Révision
10		<ul style="list-style-type: none"> Les notes au dessin. Lecture de plan. Plans de référence. Présentation du Travail 5. 	<ul style="list-style-type: none"> Exercices de lecture de plans. Repérer des plans de références sur les dessins / pièces.
11		<ul style="list-style-type: none"> Retour sur les plans de référence. Notions de croquis. Présentation du Travail 6. 	<ul style="list-style-type: none"> Exercices de coupes avancées. Atelier au hangar A-220 (plans de référence et croquis).

Semaine	Date	Contenu du cours (à titre indicatif, pourrait être ajusté au besoin)	
		Notions théoriques	Activités d'intégration
12		<ul style="list-style-type: none"> • Introduction aux tolérances géométriques. 	<ul style="list-style-type: none"> • Repérer des tolérances géométriques sur des dessins. • Travail 6.
13		<ul style="list-style-type: none"> • Vocabulaire technique. 	<ul style="list-style-type: none"> • Exercice utilisant le vocabulaire. • Exercice de vues isométriques. • Travail 6.
14		<ul style="list-style-type: none"> • Révision. 	<ul style="list-style-type: none"> • Révision • Lecture de plan avancée (pièce, plan, questionnaire).
15		<ul style="list-style-type: none"> • EXAMEN FINAL <i>(examen commun à tous les groupes)</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Préparation à l'examen final.

7 MODALITÉS D'ÉVALUATION SOMMATIVE

Partie théorique

Description de l'activité d'évaluation	Contexte de réalisation et mode d'évaluation	Objectif(s) d'apprentissage	Critères d'évaluation	Échéance	Pondération (%)
Examen 1 Examen sur les modules 2 et 3, matière vue à ce jour.	Questions théoriques et exercices pratiques de dessin. Handbook ENA permis.	Modules 2 et 3	- Dessin, représentation graphique - Précision - Cotation	Cours 9	25 %
Examen 2 Représenter des pièces simples en respectant les règles de la projection orthogonale.	Questions théoriques de lecture de plans et exercices pratiques de dessin. Handbook ENA permis.	Modules 1,2 et 3	- Dessin, représentation graphique - Précision - Cotation	Cours 15	30 %

Sous-total : 55 %

Partie pratique

Description de l'activité d'évaluation	Contexte de réalisation et Mode d'évaluation	Objectif(s) d'apprentissage	Critères d'évaluation	Échéance	Pondération (%)
Travail 1 Travail de laboratoire portant sur les raccordements et la projection orthogonale.	Travail individuel : l'étudiant doit réaliser un dessin complet portant sur les raccordements entre droite et cercles.	Module 3	- Largeur des traits - Clarté - Lettrage normalisé - Disposition des vues	Cours 3	Formatif
Travail 2 Travail de laboratoire portant sur la définition d'une pièce.	Travail individuel: l'étudiant doit compléter une vue orthogonale manquante et identifier des sommets.	Module 3	- Largeur des traits - Clarté - Lettrage normalisé - Disposition des vues	Cours 5	10 %
Travail 3 Travail de laboratoire portant sur les raccordements.	Travail individuel : l'étudiant doit produire un dessin en respectant les conventions de dessin.	Module 3	- Précision / Forme - Position - Propreté - Largeur des traits - Cartouche	Cours 7	12 %
Travail 4 Travail de laboratoire portant sur les caractéristiques d'une vis.	Travail individuel : l'étudiant doit produire un dessin complet avec cotation complète.	Module 3	- Dessin, précision - Choix de l'échelle - Cotation - Notes - Cartouche - Propreté	Cours 8	Formatif
Travail 5 Travail de laboratoire portant sur les coupes.	Travail individuel : l'étudiant doit réaliser le dessin complet d'une pièce donnée avec vue de coupe.	Module 3	- Dessin, précision - Choix des vues - Choix de l'échelle - Cotation - Notes, cartouche - Propreté	Cours 11	10 %
Travail 6 Dessin de définition d'un composant.	Travail individuel : l'étudiant doit produire, positionner et coter un dessin comprenant des raccordements de cercles tangents entre eux.	Module 3	- Dessin, précision - Choix des vues - Choix de l'échelle - Cotation - Notes, cartouche - Propreté	Cours 13	13 %

Sous-total : 45 %

TOTAL : 100 %

8 MATÉRIEL REQUIS OBLIGATOIRE

- Cahier de notes de cours # 5441 (Définition de composants I).
- Cahiers de notes de cours (cartable) # 5360, # 5361, # 5362.
- Instruments de dessin (« kit ») incluant :
 - Compas
 - Équerres de 8 pouces (une de 45° et une seconde de 30°-60°)
 - Gabarit de cercles
 - Grille à effacer
 - Règle de machiniste (précision)
 - Carte de machiniste (conversion et diamètre de perçage)
 - Rapporteur d'angles
 - Crayon .7mm et mines 2H associées
 - Efface blanche
 - Étui de transport
- Tablette de feuilles quadrillées ÉNA (ou tablette régulière quadrillée à ¼ pouce).
- Handbook ENA.
- Pâte à modeler.
- Peut s'acheter plus tard dans la session :
 - Minimum de 4 Feuilles de dessin ÉNA de format B (11" x 17")
 - NE PAS PLIER !
 - Tube à dessin ou autre système de protection/transport des feuilles.

9 BIBLIOGRAPHIE

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

10 CONDITIONS DE RÉUSSITE AU COURS

1. Note de passage

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

Double sanction :

Pour réussir ce cours, vous devez obtenir une note globale d'au moins 60%. De plus, vous devez obtenir un minimum de 60% à l'évaluation théorique du cours (les 2 examens aux cours 9 et 15) et obtenir un minimum de 60% à l'évaluation pratique du cours (les 6 travaux faits en classe et terminés à la maison si nécessaire). Sinon, la note de la partie la plus faible apparaîtra au relevé de notes.

Exemple :

MOYENNE EXAMENS Compte pour 55 %	MOYENNE TRAVAUX Compte pour 45 %	SANS DOUBLE SANCTION	FINAL AVEC DOUBLE SANCTION
60 %	70 %	64.5 %	65 %
55 %	70 %	61.75 %	55 % ÉCHEC
85 %	55 %	71.5 %	55 % ÉCHEC

2. Présence aux évaluations sommatives

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

Selon la règle du département de Techniques de génie aérospatial, tous les travaux doivent être remis à la date, à l'heure et au local désignés par le professeur. Tout travail remis en retard sera noté 0 à moins qu'une entente préalable n'ait été convenue avec l'enseignant.

4. Présentation matérielle des travaux

L'étudiant doit respecter les « Normes de présentation matérielle des travaux écrits » adoptées par le Cégep. Ces normes sont disponibles à l'adresse suivante : <http://rmsh.cegepmontpetit.ca/normes-de-presentations-materielle-des-travaux-ecrits-du-cegep/>. Le Département de TGA reconnaît, utilise et recommande la norme de présentation des travaux en vigueur au Cégep. Un travail bien présenté doit premièrement comprendre une page titre conforme. Dans le cas des dessins, la norme à respecter est la norme ASME Y14.5-2009.

Les **pénalités départementales** concernant le non-respect des normes de présentation matérielle des travaux (PIEA, article 5.3.2) sont : Selon la règle du département de Techniques de génie aérospatial, Les professeurs se réservent le droit de refuser un travail remis sans rencontrer les normes de présentation des travaux. En cas de non-respect de cette norme, les enseignants peuvent attribuer une pénalité allant jusqu'à 10 % de la note du travail.

5. Qualité 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.

Article 5.3.1 de la PIEA : « La maîtrise de la langue des étudiants est évaluée dans tous les cours où le français est la langue d'enseignement. » Au regard de l'importance d'une bonne maîtrise du français, nous vous invitons à consulter le site du Cégep Le français s'affiche (www.cegepmontpetit.ca/lefrancais-saffiche).

La **procédure départementale** d'évaluation de la qualité du français est : Les professeurs valorisent l'utilisation de la terminologie française exacte sans exclure la connaissance de la terminologie anglaise exacte. L'évaluation formative porte aussi sur la qualité du français oral et écrit. Au besoin, les professeurs recommandent aux étudiants de s'inscrire au Centre d'aide en français.

11 MODALITÉS DE PARTICIPATION AU COURS

L'utilisation des appareils, des machines et des locaux de laboratoire du Département par l'étudiant en dehors de ses heures de cours est absolument interdite à moins d'avoir obtenu l'accord du coordonnateur du Département.

Une tenue vestimentaire adéquate ainsi que le port des lunettes de sécurité seront exigés dans les ateliers. Ne seront pas tolérés les sandales, les culottes courtes et tout autre vêtement jugé inadéquat pour des raisons de sécurité.

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 techniques de génie aérospatial.

Un usage ou entretien non conforme aux règles enseignées d'un instrument mis à la disposition de l'étudiant(e) peut entraîner une suspension des cours de l'étudiant(e) jusqu'à révision du cas par le professeur du cours et le coordonnateur du Département.

12 RÈGLES DÉPARTEMENTALES

Les étudiants sont invités à consulter le site web pour les règles particulières à ce cours : <https://mareussite.cegepmontpetit.ca/ena/mon-parcours/mon-programme/regles-departementales>

13 POLITIQUES ET RÈGLES INSTITUTIONNELLES

Tout étudiant inscrit au 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.

14 LE CENTRE DE SERVICES ADAPTÉS – POUR LES ÉTUDIANTS EN SITUATION DE HANDICAP

Les étudiants ayant un diagnostic d'un professionnel (limitations motrices, neurologiques, organiques, sensorielles, troubles d'apprentissage, de santé mentale, trouble du spectre de l'autisme ou autres) ou ayant une condition médicale temporaire peuvent faire une demande pour obtenir des mesures adaptées.

Pour avoir accès à ce service, faites parvenir votre diagnostic soit par MIO à "Service, CSA-ENA" ou par courriel à servicesadaptesena@cegepmontpetit.ca

Si vous avez déjà un plan de mesures adaptées avec le CSA, vous êtes invités à communiquer avec votre professeur dès le début de la session afin de discuter avec lui des mesures d'accommodement déterminées par le CSA.

15 ANNEXE

GRILLE D'ÉVALUATION DU FRANÇAIS ÉCRIT

L'évaluation de la qualité de la langue (PIEA, article 5.3.1) doit respecter les critères et les valeurs établis par le département. Voici le barème* départemental d'évaluation du français :

- **Le français écrit est excellent : 9 à 10**
Les idées sont claires. Le propos est cohérent. Le choix du vocabulaire spécialisé est judicieux. Il n'y a pas de fautes d'orthographe ou de syntaxe (ou il y en a très peu).
- **Le français écrit est bien : 7 à 8**
Les idées sont relativement claires. Le propos est généralement cohérent. La plupart du temps, le choix du vocabulaire spécialisé est judicieux. Le texte comporte un certain nombre d'erreurs, mais cela ne nuit pas à sa compréhension. Il y a quelques fautes d'orthographe ou de syntaxe.
- **Le français écrit est problématique : 5 à 6**
Souvent, les idées ne sont pas claires. Le propos est parfois confus, imprécis ou incompréhensible. Le choix du vocabulaire spécialisé n'est pas toujours judicieux. Plusieurs mots sont mal orthographiés. Il y a plusieurs fautes de syntaxe.
- **Le français écrit est très faible : 0 à 4**
Le texte est difficile à comprendre; le contenu en est affecté. Les idées ne sont pas claires. Le propos est incompréhensible. Le choix du vocabulaire spécialisé n'est pas judicieux. Le texte présente trop de fautes d'orthographe et de syntaxe.

* Cette grille a été construite à partir d'une grille provenant du cégep Marie-Victorin, avec la collaboration de M. Jean-Sébastien Ménard, enseignant de littérature.

Il n'y aura pas de possibilité pour l'étudiant de corriger ses fautes afin de récupérer des points perdus. Afin de s'améliorer en français, ce dernier est fortement invité à fréquenter le Centre d'aide en français et à utiliser les différents services mis à sa disposition.