

PLAN DE COURS

COURS : Définition de composants d'aéronefs II

PROGRAMME : 280.B0 Techniques de génie aérospatial

DISCIPLINE : 280 Aéronautique

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

Professeur-s du cours	Bureau	☎ poste	✉ courriel ou site web
Lavallée, Andrée	B-123	4705	andree.lavallee@cegepmontpetit.ca
Cossette, Gilbert	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.

Coordonnateur(s) du départ.	Bureau	☎ poste	✉ courriel ou site web
Carl Garneau	A-189	4707	carl.garneau@cegepmontpetit.ca

PLACE DU COURS DANS LA FORMATION DE L'ÉTUDIANT

Ce cours est préalable absolu au cours "Définition de composants III" – 280-303-EM.

Ce cours est corequis au cours "Modélisation et dessins I" – 280-214-EM.

Ce cours est préalable absolu au cours "Analyse fonctionnelle" – 280-313-EM.

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.

COMPÉTENCE DU PORTRAIT DU DIPLÔMÉ

Volet Conception

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

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.

OBJECTIF(S) TERMINAL DU COURS

Calculer à l'aide de chaîne de cote des longueurs d'attache.

Trouver le plan qui produit la vraie grandeur d'une surface.

ORIENTATIONS PÉDAGOGIQUES

Dans un laboratoire de lecture de plans, l'étudiant apprend à produire des croquis de pièces simples. Les croquis sont réalisés sur feuilles quadrillées avec des instruments de dessins.

L'étudiant apprend à répartir les tolérances sur les dimensions fonctionnelles en travaillant sur un petit assemblage.

L'étudiant est initié à la géométrie descriptive par une série d'exercices.

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

PLANIFICATION DU COURS

Module	Objectifs d'apprentissage	Contenu	Activités d'étude personnelles
1 (4 hres)	1. Analyser l'information écrite du dessin et des documents associés.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nomenclatures de dessins d'ensemble simples. ▪ Principales normes de pièces standardisées (AN, AS, NAS, MS). ▪ Révisions de dessins. ▪ Dessins cascades. ▪ Présentation et procédures particulières des principaux fabricants. 	Lire les chapitres du cahier de lecture de plans portant sur les nomenclatures, les dessins cascades et les attaches mécaniques.
2 (15 hres)	2. Dégager les caractéristiques géométriques d'un composant et d'un sous-ensemble.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identification de la géométrie des pièces ou des mécanismes. ▪ Vues auxiliaires et vraies grandeurs. ▪ Définition des angles dièdres. ▪ Symboles spécialisés (filetages, rivets, soudure). ▪ Identification du nombre de composants dans un ensemble. ▪ Plans de référence de l'aéronef. 	Lire sur les plans de référence de l'aéronef dans le cahier de lecture de plans".
3 (3 hres)	3. Interpréter les tolérances géométriques et dimensionnelles.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cotation et symboles des tolérances géométriques. ▪ Conditions fonctionnelles. 	Consulter le chapitre "tolérances géométriques" du Handbook ENA.
4 (3 hres)	4. Interpréter les caractéristiques de fabrication et d'assemblage.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Procédés de fabrication. ▪ Éléments d'assemblage. ▪ Petits assemblages simples. 	Consulter les Handbook ENA, le cahier de lecture de plans et le cahier de cours sur ce sujet.
5 (20 hres)	5. Produire des croquis de composants et de sous-ensembles.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Exécution de croquis de définition et de croquis d'ensemble d'un mécanisme simple à partir d'un concept prédéfini. ▪ Représentation des pièces en coupe. 	Consulter le Handbook ENA et le cahier de lecture de plans pour les normes de cotation et de dessin.

MODALITÉS D'ÉVALUATION SOMMATIVE

Description de l'activité d'évaluation	Contexte de réalisation et mode d'évaluation	Objectif(s) d'apprentissage	Critères d'évaluation	Échéance (date de remise d'un travail ou période d'examen)	Pondération (%)
Travail de laboratoire sur l'identification des sommets et des arêtes.	Travail individuel : l'étudiant doit identifier les sommets et arêtes tout en faisant le lien entre deux vues d'une pièce. (203-DEV1)	2	formatif	Cours #2	0%
Travail de laboratoire sur la vraie grandeur d'un plan.	Travail individuel : l'étudiant produit la ou les vues auxiliaires permettant de trouver la vraie grandeur d'un plan. (203-DEV2)	2	formatif	Cours #3	0%
Travail de laboratoire sur l'angle dièdre.	Travail individuel : l'étudiant produit la ou les vues auxiliaires permettant de trouver l'angle entre deux plans. (203-DEV3)	2	formatif	Cours #4	0%
Examen 1 Vraies grandeurs	À partir de deux vues d'une pièce, trouver la vraie grandeur d'une droite et d'un plan.	2	Précision & Étapes logiques	Cours # 5	25%
Travail de laboratoire : projet incluant le calcul des paramètres fonctionnels d'une vis et la définition d'une pièce.	Travail individuel : à partir d'un dessin de projet et de normes. AN et NPS. L'étudiant doit : <ul style="list-style-type: none"> ▪ calculer le dépassement d'une vis; ▪ vérifier la dimension de la partie lisse; ▪ définir une pièce à l'aide d'un dessin incluant les notes, les tolérances géométriques et les dimensions. 	1, 3, et 4	formatif	Cours #7 et cours #8	0%
Examen 2 sur la géométrie descriptive et le calcul de vis.	L'étudiant doit : <ul style="list-style-type: none"> ▪ trouver la vraie grandeur d'une droite; ▪ trouver l'angle dièdre; ▪ calculer le dépassement d'une vis; ▪ vérifier la dimension de la partie lisse; ▪ définir les éléments standards à l'aide de croquis; ▪ produire le dessin de définition de la pièce. 	1, 2, 3 et 4	Précision, Étapes logiques & calculs	Cours #9	30%
Travail de laboratoire : calcul et dessin du bouchon.	Travail individuel : l'étudiant doit dessiner une pièce après avoir fait tous les calculs fonctionnels et en respectant les normes pour les joints toriques, les dégagements de clé et le dépassement des vis.	1, 2, 3, 4 et 5	- Dessin, précision - Choix des vues - Choix de l'échelle - Cotation - Notes, cartouche - Propreté - Calculs	Partie 1 cours #12 Partie 2 Cours #13	10%
Examen terminal : <ul style="list-style-type: none"> ▪ descriptive ▪ calcul de vis ▪ joint torique ▪ cotation 	L'étudiant doit : <ul style="list-style-type: none"> ▪ trouver la vraie grandeur d'une droite et la vraie grandeur de la surface à partir d'un dessin à deux vues. ▪ coter la région où se situe le joint torique pour une pièce; ▪ calculer et choisir une vis pour un assemblage boulon, écrou et rondelle. 	Tous	Précision, Étapes logiques & calculs	Cours #15	35%

Total : 100%

MATÉRIEL REQUIS OBLIGATOIRE

Cahier de notes **COOP # 5573**.

Cahier de normes **COOP # 5460**.

Cahier d'exercices **COOP # 5572**.

Cahier de notes **COOP # 5441** utilisé dans le cours DC1 280-113-EM.

Cahier de lecture de plans utilisé dans le cours DC1.

Instruments de dessin.

Tablette de feuilles quadrillées ÉNA.

Handbook ENA.

MÉDIAGRAPHIE

GIESECKE, F et Al., *Dessin technique*, Édition du renouveau pédagogique, Montréal, 1987, 774 p.

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; **seule la Sharp EL-531 est autorisée.**

(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) 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.

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

L'étudiant doit apporter le matériel requis obligatoire.

L'utilisation des appareils, des machines et des locaux de laboratoire du Département de techniques de génie aérospatial 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 et des souliers 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(e) étudiant(e), dont le comportement au laboratoire présente 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.

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.

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.