

PLAN DE COURS

COURS : Initiation à l'aéronautique

PROGRAMME : 280.C0 Techniques de maintenance d'aéronefs
280.B0 Techniques de génie aérosatial
280.D0 Techniques d'avionique

DISCIPLINE : 280 Aéronautique

PONDÉRATION : Théorie : 3 Pratique : 2 Étude personnelle : 2

Professeur(s)	Bureau	☎ poste	✉ courriel ou site web
Roger D. Leblanc	C-182	4750	rogerd.leblanc@cegepmontpetit.ca
Michèle Rivest	B-124	4217	michele.rivest@cegepmontpetit.ca
Denis Trudel	C-183	4611	denis.trudel@cegepmontpetit.ca

PÉRIODE DE DISPONIBILITÉ AUX ÉTUDIANTS

	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI
Avant-midi					
Après-midi					

Coordonnateur(s)	Bureau	☎ poste	✉ courriel ou site web
Dany Charette	B-125	4661	dany.charette@cegepmontpetit.ca
Louis Guimont	B-125	4703	louis.guimont@cegepmontpetit.ca

PLACE DU COURS DANS LA FORMATION DE L'ÉTUDIANT(E)

Ce cours s'adresse à tous(tes) les étudiants(es) débutant à l'ÉNA, quel que soit le programme d'études choisi.

Les connaissances de base acquises dans ce cours serviront à plusieurs autres cours du programme, notamment ceux dont le travail se réalise sur les aéronefs et les systèmes qui les composent. Par conséquent, il est fortement conseillé de réussir ce cours dès la première année. **De plus, ce plan de cours et les notes de cours devront être conservés par l'étudiant tout au long de ses études, car ils seront utiles au moment de l'activité d'intégration.**

L'objectif général du cours est d'initier les étudiants(es) à la construction des aéronefs et aux principes de physique qui régissent le vol.

TRANSPORTS CANADA

Ce plan de cours respecte les exigences de Transports Canada mentionnées dans le Manuel de contrôle de la formation (MCF).

Le Département applique la norme de Transports Canada qui fixe à 5% les absences tolérées aux cours (théorie et pratique). Le département compile les absences des étudiants(es) inscrits(es) aux programmes Technique de maintenance d'aéronefs (280.C0) et Technique d'avionique (280.D0) selon les exigences de Transports Canada. L'application de la politique de Transports Canada sur le contrôle des absences est disponible sur le site du Collège et dans l'agenda étudiant sous la rubrique « Privilèges accordés par Transports Canada ».

OBJECTIF(S) MINISTÉRIEL(S) OU COMPÉTENCE(S)

Le plan de cours a été rédigé à partir d'éléments tirés de chacune des compétences suivantes :

- **011X** du programme de génie aérospatial : Établir des relations entre les caractéristiques de fonctionnement d'un aéronef et les principes de construction.
- **025N** du programme de maintenance : Analyser la fonction de travail.
- **0260** et **0268** du programme de maintenance : Appliquer des principes d'aérodynamique au vol et à l'entretien des aéronefs.
- **0273** et **026G** du programme d'avionique : Vérifier des systèmes de gestion de vol et de navigation à l'estime et analyser la fonction de travail.

STRATÉGIES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE

Partie théorique :

Cette partie du cours se compose de quatre modules traitant de notions de base en aéronautique, de l'aérodynamique, des avions et des hélicoptères. Les exposés magistraux seront appuyés par des exemples, des exercices, des illustrations et de l'équipement. L'étudiant(e) complètera ses apprentissages par ses notes de cours.

Partie pratique :

La partie pratique se divise en trois modules dont deux portent sur les aéronefs. Au cours de ces deux modules, l'étudiant(e) apprendra, à l'aide d'exercices (recherche d'information) dans les hangars. Pour le module en aérodynamique, c'est par l'expérimentation à l'aide de souffleries que l'étudiant(e) apprendra progressivement les concepts élémentaires.

Mise en garde : les exercices ou les activités préparatoires (en classe (théorie) et en laboratoire (pratique)) demandés par l'enseignant(e) doivent être complétés avant d'arriver en classe ou en laboratoire. L'enseignant(e) se réserve le droit de refuser l'accès à la classe, l'atelier ou les hangars si les exercices n'ont pas été dûment complétés au préalable et l'absence sera inscrite au dossier de l'étudiant(e). C'est la responsabilité de l'étudiant(e) de terminer les exercices puisque ceux-ci serviront à répondre à plusieurs questions d'examens.

En cas d'absence, l'étudiant(e) a la responsabilité de s'informer auprès de ses collègues de classe de ce qui a été fait et des travaux qui ont été donnés, et ce, afin de se maintenir à jour (cf. les objectifs d'apprentissage du tableau : synthèse des modalités d'évaluation sommative).

PLANIFICATION DU COURS – PARTIE THÉORIQUE

Période des activités : 9 heures (approximativement)

MODULE 1 – NOTIONS DE BASE¹

Objectif d'apprentissage	Contenu	Activités d'étude personnelle
1. Distinguer les classes d'aéronefs et les différents modes de sustentation.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Classification des aéronefs selon le Règlement d'aviation canadien (RAC). ▪ Flottabilité, projectiles et forces aérodynamiques. 	<p>Notes de cours.</p> <p>Lectures et exercices selon les consignes de l'enseignant(e).</p>
2. Identifier les divers organismes et catégories d'entreprises du domaine aéronautique et les emplois s'y rattachant.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Secteurs d'activités aéronautiques (aviation, construction, maintenance et activités connexes). ▪ Ingénieurs, techniciens, assembleurs, inspecteurs, pilotes. ▪ Principaux fabricants. 	
3. Reconnaître les autorités et les documents nécessaires au maintien de la sécurité.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Au Canada, aux États-Unis et en Europe. ▪ Loi canadienne et RAC. 	
4. Reconnaître les principales étapes de l'évolution des avions.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Historique de l'évolution des avions : exploits et découvertes. ▪ Principaux fabricants et pays d'origine. 	
5. Reconnaître les caractéristiques de l'atmosphère et de l'air.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Composition, structure et standardisation de l'atmosphère. ▪ Distinction entre les différentes propriétés physiques de l'air. 	
6. Utiliser de manière adéquate les unités des différents systèmes de mesure.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unités du système international MKSA (Mètre Kilogramme Seconde Ampère) et du système FSS (Foot Slug Second). ▪ Définition et unités : accélération, masse volumique, force, poids, pression, température, densité et vitesse (du son, subsonique, supersonique et transsonique). ▪ Conversions (calculs). 	

¹ Reconnaître la terminologie française et anglaise reliée aux aéronefs.

Période des activités : 10 heures (approximativement)

MODULE 2 – AÉRODYNAMIQUE¹

Objectif d'apprentissage	Contenu	Activités d'étude personnelle
1. Distinguer les différents types de vitesses utilisées pour estimer le temps de vol et la quantité de carburant nécessaires au vol d'un aéronef.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vitesse : indiquée, corrigée, vraie et sol. ▪ Circuit Pitot-statique. ▪ Calcul de la vitesse vraie. 	<p>Notes de cours</p> <p>Lectures et exercices selon les consignes de l'enseignant(e)</p>
2. Reconnaître les propriétés statiques et dynamiques des fluides.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lois de conservation du débit et de l'énergie des fluides énoncées par Venturi et Bernoulli. 	
3. Reconnaître les différents types d'écoulement d'air.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vent relatif, vitesse relative et vitesse aérodynamique. ▪ Rôle et description des souffleries. ▪ Distinction entre un écoulement laminaire et un écoulement turbulent. ▪ Contrôle de la couche limite. 	
4. Reconnaître les facteurs influençant la résistance de l'air (traînée).	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Origine de la résistance de l'air. ▪ Énumération des six facteurs influençant la résistance de l'air sur un objet. ▪ Calcul de la traînée. ▪ Calcul de la vitesse limite. ▪ Effet de l'altitude et de la température sur la traînée. 	
5. Distinguer les différents types de traînée.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Traînée générale des avions (de forme, frottement, profil, parasite, induite). ▪ Solutions à la traînée induite. 	
6. Distinguer les différents types de portance.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Portance statique (principe d'Archimède) et portance dynamique. ▪ Calcul de la portance dynamique. ▪ Effet de l'altitude et de la température sur la portance. 	
7. Distinguer les différents types de profil d'aile.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nomenclature d'un profil d'aile. ▪ Distinction entre un angle d'attaque et le calage d'une aile. ▪ Distinction entre un profil biconvexe, symétrique et un profil biconvexe asymétrique. 	

¹ Reconnaître la terminologie française et anglaise reliée aux aéronefs.

8. Expliquer les phénomènes physiques entourant la sustentation des avions.	<ul style="list-style-type: none">▪ Illustration de l'écoulement de l'air et de la distribution des pressions sur chaque profil.▪ Principe de Bernoulli, déviation des masses d'air et impact des molécules d'air sur une aile.▪ Décrochage d'une aile.	Notes de cours Lectures et exercices selon les consignes de l'enseignant(e)
9. Comparer les différentes caractéristiques de profils d'aile.	<ul style="list-style-type: none">▪ Caractéristiques du profil idéal.▪ Classification des profils.▪ Calcul de la finesse d'un profil.	
10. Reconnaître les forces en action sur un avion et leur interaction.	<ul style="list-style-type: none">▪ Équilibre des forces en vol :<ul style="list-style-type: none">- portance / poids.- traction / traînée.▪ Moments cabreurs et piqueurs, et rôle de l'empennage horizontal.▪ Axes, mouvements, commandes, gouvernes et assiettes d'un avion.	

Période des activités : 16 heures (approximativement)

MODULE 3 – AVION¹

Objectif d'apprentissage	Contenu	Activités d'étude personnelle
1. Distinguer les différentes structures de la cellule des avions et leurs composants.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Voilure : rôles, types, caractéristiques, efforts supportés, éléments de construction. ▪ Empennages : rôles, types, caractéristiques, surfaces relatives, souffle et couple de l'hélice. ▪ Fuselage : rôles, formes, efforts supportés, éléments de construction. 	<p>Notes de cours</p> <p>Lectures et exercices selon les consignes de l'enseignant(e)</p>
2. Reconnaître la stabilité et la maniabilité d'un avion en vol.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Moyens utilisés pour obtenir la stabilité et la maniabilité autour des axes de l'avion. 	
3. Distinguer les principaux systèmes d'avions.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contrôles de vol : <ul style="list-style-type: none"> - commandes de vol : rôle, types et caractéristiques (avantages et désavantages). - gouvernes primaires : rôles, caractéristiques, défauts et solutions. Caractéristiques de vol, mouvements de l'avion versus déplacements des gouvernes. ▪ Gouvernes secondaires : <ul style="list-style-type: none"> - hypersustentation : moyens utilisés pour augmenter le C_z et la portance de l'aile. - compensation : moyens utilisés pour le déplacement des gouvernes primaires. ▪ Train d'atterrissage : rôles, types et configurations. ▪ Servitudes : hydraulique, pneumatique et électrique. ▪ Propulseurs : types et configurations. ▪ Environnement : climatisation, pressurisation et oxygène. ▪ Carburant : alimentation. 	

¹ Reconnaître la terminologie française et anglaise reliée aux aéronefs.

Période des activités : 4 heures (approximativement)

MODULE 4 – HÉLICOPTÈRE¹

Objectif d'apprentissage	Contenu	Activités d'étude personnelle
1. Reconnaître les principales étapes de l'évolution des hélicoptères.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Historique de l'évolution des hélicoptères : exploits et découvertes. ▪ Rôles, missions et principaux fabricants. 	<p>Notes de cours.</p> <p>Lectures et exercices selon les consignes de l'enseignant(e).</p>
2. Distinguer les principaux composants de la cellule et les commandes de vol.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rôles des composants de la cellule et des commandes de vol. 	
3. Reconnaître les phénomènes mécaniques et aérodynamiques permettant des déplacements de l'hélicoptère.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Commandes de vol : contrôle de portance en intensité et en direction. ▪ Types de tête rotor : mouvements des pales (pas, battement, traînée). ▪ Distinction entre stationnaire et translation. ▪ Autorotation. 	
4. Distinguer les moyens permettant le contrôle de l'effet giratoire des hélicoptères.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Couple d'entraînement et couple de réaction du rotor principal. ▪ Rotor de queue, rotors contrarotatifs et à jets d'air. 	

¹ Reconnaître la terminologie française et anglaise reliée aux aéronefs.

PLANIFICATION DU COURS – PARTIE PRATIQUE

Période des activités : 13 heures (approximativement)

MODULE 1 – AÉRONEFS¹

Objectif d'apprentissage	Contenu	Activités d'étude personnelle
1. Reconnaître les règles de sécurité dans l'atelier et les hangars.	<ul style="list-style-type: none">▪ Comportement responsable :<ul style="list-style-type: none">- éthique professionnelle (respect des consignes de sécurité et de travail).- importance du travail en équipe.▪ Identification des équipements d'urgence.	Notes de cours. Lectures et exercices selon les consignes de l'enseignant(e).
2. Reconnaître les dangers reliés à la circulation autour des aéronefs.	<ul style="list-style-type: none">▪ Procédures d'approche et d'éloignement : avions à hélices et hélicoptères.▪ Identification des limites (distances) à respecter quant à l'aspiration, le souffle, la chaleur et le bruit causés par les moteurs des avions à réaction.	
3. Distinguer les avions de l'ÉNA.	<ul style="list-style-type: none">▪ Identification et caractéristiques des avions.▪ Nom des fabricants et pays d'origine.	
4. Identifier les principaux composants des avions.	<ul style="list-style-type: none">▪ Nomenclature et fonction.	

¹ Reconnaître la terminologie française et anglaise reliée aux aéronefs.

Période des activités : 10 heures (approximativement)

MODULE 2 – AÉRODYNAMIQUE¹

Objectif d'apprentissage	Contenu	Activités d'étude personnelle
1. À l'aide de démonstrations, de mesures et de calculs, reconnaître les caractéristiques d'un écoulement subsonique. Manipuler des souffleries afin d'évaluer l'aérodynamisme d'objets divers et de comprendre la loi de conservation de l'énergie des fluides énoncée par Bernoulli.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nomenclature reliée à l'utilisation des souffleries. ▪ Rôle des différents éléments d'une soufflerie. ▪ Fonctionnement des souffleries. 	Notes de cours. Lectures et exercices selon les consignes de l'enseignant(e).
2. Visualiser et reproduire l'écoulement de l'air autour d'objets divers afin d'associer des caractéristiques aérodynamiques aux différentes formes d'objets.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Écoulement d'air, rendu visible grâce à de la fumée, sur une plaque, une sphère, un profil d'aile, etc. ▪ Reproduction des deux différents types d'écoulement d'air. ▪ Déplacement du point de transition. ▪ Variation de l'ampleur des zones de turbulence selon la forme et l'orientation d'un objet. ▪ Traînée induite. 	
3. Distinguer les différentes formes d'énergie contenues dans l'air telles que l'énergie de pression et l'énergie cinétique.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Application du principe de Bernoulli. ▪ Relation : Bernoulli – Venturi – Pitot avec l'aide d'un tube Venturi, d'un tube Pitot-statique, des manomètres d'huile et d'un anémomètre. ▪ Graphique des courbes, des pressions, statique, dynamique et totale. ▪ Calculs des pressions statique dynamique et totale de même que des vitesses réelle et vraie. 	
4. Interpréter le comportement (l'évolution) des pressions sur un profil d'aile placé dans un écoulement d'air, suivant des changements d'angle d'attaque.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distribution des pressions autour d'un profil. ▪ Détermination de l'angle de décrochage du profil d'aile. 	
5. Identifier les effets des changements d'altitude sur les aéronefs, et sur les personnes, les liquides et l'air à l'intérieur des aéronefs, pressurisés et non pressurisés.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Usage de cloches et d'une pompe à vide. ▪ Propriétés physiques des fluides. ▪ Loi des gaz parfaits. ▪ Principe d'Archimède. 	
6. Différencier pression et force exercées sur un aéronef pressurisé et justifier la solidité des pièces installées sur de tels aéronefs.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilisation d'une table des pressions exercées dans l'atmosphère standard. ▪ Calcul de la force exercée sur le hublot d'un avion pressurisé. ▪ Respect des tolérances du fabricant. 	

¹ Reconnaître la terminologie française et anglaise reliée aux aéronefs.

Période des activités : 7 heures (approximativement)

MODULE 3 – INSTRUMENTS DE BORD ET HÉLICOPTÈRES¹

Objectif d'apprentissage	Contenu	Activités d'étude personnelle
1. Identifier les principaux instruments de bord des aéronefs.	<ul style="list-style-type: none">▪ Nomenclature et fonction des instruments de vol, de fonctionnement et de navigation.	Notes de cours. Lectures et exercices selon les consignes de l'enseignant(e).
2. Distinguer les hélicoptères de l'ÉNA.	<ul style="list-style-type: none">▪ Identification et caractéristiques des hélicoptères.▪ Nom des fabricants et pays d'origine.	
3. Identifier les principaux composants des hélicoptères.	<ul style="list-style-type: none">▪ Nomenclature et fonction.	

¹ Reconnaître la terminologie française et anglaise reliée aux aéronefs.

SYNTHÈSE DES MODALITÉS D'ÉVALUATION SOMMATIVE

Partie théorique

Description de l'activité d'évaluation	Contexte de réalisation	Objectif(s) d'apprentissage	Échéance (date approximative de remise d'un travail ou période d'examen)	Pondération (%)
Examen écrit, principalement à choix multiple de réponses.	En classe, individuel, sans les notes de cours, calculatrice nécessaire (sera suivi d'un cours).	Voir le module 1 et les objectifs 1 à 5 du module 2.	Semaine 5	20%
Idem.	Idem.	Voir les objectifs 6 à 10 du module 2 et l'objectif 1 du module 3.	Semaine 10	20%
Idem.	En classe, individuel, sans les notes de cours (aucun cours par la suite).	Voir les objectifs 2 et 3 du module 3 et le module 4.	Semaine 15	20%

Sous-total : 60%

Partie pratique

L'option A ou B est à la discrétion de l'enseignant.

Description de l'activité d'évaluation	Contexte de réalisation	Objectif(s) d'apprentissage	Échéance (date approximative de remise d'un travail ou période d'examen)	Pondération (%)
Option A				
Examen écrit, principalement à réponses courtes.	En classe, individuel. En deux parties : sans les notes de cours (matière seulement) avec les notes de cours (exercices seulement). Sera suivi d'un cours.	Voir le module 1.	Semaine 7	15%
Idem.	Idem, mais ne sera pas suivi d'un cours.	Voir le module 2.	Semaine 11	15%
Idem.	Idem.	Voir le module 3.	Semaine 15	10%
Option B				
Examen écrit, à réponses courtes.	En classe, individuel. En deux parties : sans les notes de cours (matière seulement) avec les notes de cours (exercices seulement).	Voir module 1.	Semaine 7	20%
Idem	Idem	Voir module 2 et 3.	Semaine 15	20%

Sous-total : 40%

TOTAL : 100%

CONDITIONS DE RÉUSSITE AU COURS

(1) Note de passage

La note de passage du cours est de 60% résultant de l'addition des notes théorique et pratique.

(2) Présence aux évaluations sommatives

La présence aux activités d'évaluation sommative est obligatoire. L'étudiant(e) doit se conformer aux prescriptions de réalisation de l'activité d'évaluation prévues par l'enseignant(e) et inscrites au plan de cours.

Tout retard non justifié de l'étudiant(e) à une activité d'évaluation sommative peut amener l'enseignant(e) à lui refuser le droit de participer à ladite activité.

Toute absence non motivée pour des raisons graves (maladie, décès, événement de force majeure, etc.) à une activité d'évaluation sommative peut entraîner la note zéro (0) pour ladite activité.

Il revient à l'étudiant(e) de prendre les mesures pour rencontrer son enseignant(e) avant la tenue de l'activité d'évaluation ou dès son retour à l'ÉNA, et lui expliquer les motifs de son absence avec pièces justificatives à l'appui : • raison médicale (certificat médical), • mortalité dans la famille immédiate (certificat de décès), • cause légale (preuve de convocation à la cour), etc. Si les motifs sont graves et reconnus comme tels par l'enseignant(e), des modalités de report de l'activité d'évaluation seront convenues entre l'enseignant(e) et l'étudiant(e).

(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'enseignant(e) fournit aux étudiants(es) les informations et les directives relatives à une présentation méthodique et une composition ordonnée des travaux. Lorsqu'un travail remis est jugé inacceptable en raison de la présentation, la correction de ce travail sera retardée jusqu'à ce que le travail soit rendu dans les normes fixées par l'enseignant(e). Dans ce cas, les pénalités prévues pour les retards dans la remise des travaux s'appliquent.

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 : <http://guideena.cegepmontpetit.ca/regles-des-departements/>.

(5) Qualité de la langue française

Un(e) enseignant(e) qui considère un travail présenté dans un français incorrect le refuse ou en retarde l'acceptation. Dans le cas du refus, la note "0" est attribuée au travail. Si l'enseignant(e) en retarde l'acceptation, le travail est alors soumis aux pénalités prévues dans la règle « Remise des travaux ».

MODALITÉS DE PARTICIPATION AU COURS

QUE L'ÉTUDIANT(E) SOIT :

en classe, dans un atelier ou dans un hangar :

- il est interdit d'apporter nourriture, breuvage, téléphone cellulaire, téléavertisseur, MP3, IPOD, caméra ou toute autre chose semblable.

dans un atelier ou dans un hangar :

- la combinaison ÉNA, de même que les lunettes et les chaussures de sécurité sont OBLIGATOIRES. Ceux et celles qui ne les auront pas se verront refuser l'accès à l'atelier ou le hangar et l'absence sera comptabilisée dans leur dossier.
- il (elle) ne peut se servir des aéronefs et de l'équipement qu'avec l'autorisation de l'enseignant(e) et en respectant les consignes d'utilisation.
- il est interdit de monter sur un tabouret, une table ou un établi.
- il ne doit jamais y avoir plus de 3 étudiants(es) par équipe à moins d'une indication contraire de la part de l'enseignant(e), et jamais plus d'une équipe par établi ou par aéronef.
- il (elle) doit nettoyer l'établi et ranger l'équipement après usage, bref il (elle) doit s'assurer de laisser le local propre et bien rangé.

dans les hangars :

IL EST INTERDIT :

- d'apporter valises, serviettes ou porte-documents de même que sac à dos;
- de circuler dans les hangars sans l'autorisation de l'enseignant(e);
- de changer de hangar sans la permission de l'enseignant(e);
- d'utiliser les escaliers en tire-bouchon et les plates-formes mobiles;
- de déposer un cartable ou tout autre objet sur les ailes ou toute autre partie externe des avions;
- d'exposer une flamme nue (ex. briquet, allumettes);
- de toucher aux hélices;
- d'ouvrir les trappes et les capots d'aéronefs;
- de toucher aux manettes, boutons, interrupteurs et commandes des aéronefs. Respecter les informations écrites sur les étiquettes de maintenance;
- de s'attarder;
- de déranger ceux et celles (étudiants(es) d'un autre cours) qui travaillent sur un aéronef.
- seul l'enseignant(e) peut déverrouiller et verrouiller les portes des aéronefs. Ne jamais forcer l'ouverture ou la fermeture des portes. Les manipuler avec soin.
- si un avion est sur vérins, ne pas le brasser inutilement. De plus, être vigilant.
- au moment de descendre d'un aéronef, ne pas sauter.
- c'est la responsabilité de l'étudiant(e) de terminer les exercices à temps.
- une fois que le temps prescrit par l'enseignant(e) est écoulé, il est OBLIGATOIRE de revenir en classe.
- le respect des consignes de sécurité et de travail n'est pas facultatif, il est OBLIGATOIRE.

MATÉRIEL REQUIS OBLIGATOIRE

- Cahier de notes de cours théorique (le numéro sera identifié par l'enseignant(e) au premier cours).
- Cahier de notes de cours pratique (le numéro sera identifié par l'enseignant(e) au premier cours).
- Le seul modèle de calculatrice autorisé pour les périodes d'examens est le modèle SHARP EL 531.
- Règle graduée en 1/10 de pouce.

MÉDIAGRAPHIE

Théorie :

- Chappuy J.P., Grégori J.P. Instruments de bord, Tome 1 : Mesure de vitesse, incidence, température, dispositifs de sécurité, compas de navigation, contrôle moteurs; Tome 3 : Instruments gyroscopiques, altimètre, variomètre, compas magnétique. Institut aéronautique Jean Mermoz, Paris, 1978. 629.135 C 4671 1978.
- Féminier, Didier. Cellules et systèmes d'aéronef. Outremont, Modulo, c1982, 315 p. D 629.13431 F 329c.
- Fleury, Jacques. Technologie cellule. Institut aéronautique Jean Mermoz, c1981, 410 p. D 629.13431 F618t.
- Gauvin, Daniel. Aérodynamique mécanique du vol, Institut aéronautique Jean Mermoz, Paris, 1979, 281 p. A.629.1323C375a
- Kermode, A.C. Mécanique du vol. traduction, Didier Féminier, Outremont, Modulo, c1982, 515 p. D 629.132 K 39m.
- McKinley, Bent. Aircraft basic science. USA, Gregg Division, Mc Graw-Hill Book Company, c1970, 374 p. D 629.13 M 158b.
- Raletz, Roger, Théorie élémentaire de l'hélicoptère, Suresne, Aérospatiale Hélicoptère, 1983. 629.13335 R163T
- Thierry du Puy de Goynes, Yves Plays, Patrick Lepourry, Jacques Besse. Initiation à l'aéronautique. Cépaduès-Éditions, Toulouse, ©Cepad2000, 176 p.
- Rice handbook of Airfoil Sections for Light Aircraft.
- Histoire de l'évolution des aéronefs (diaporama) 629-1300971-H673-EX-2

Pratique :

- Jane's Encyclopedia of Aviation, R629.13005 T244J.
- Jane's Pocket Book of Light Aircraft, 629.133340422 T244J.
- Maintenance d'aéronefs, EA-AC 43.13-1A et 2A, D629.1346E83ac.
- Schafer, Joseph. Basic Helicopter Maintenance, Basin, Wyo., Aviation Maintenance, c1980, 343 pages. 629.1346 S 296 b
- How Airplane Fly (vidéo) 629.1323 H 847-EX.2 VHS (18 min.)
- Les substances dangereuses, 363.19S234 (25 min.)
- Sécurité au sol et sur les aéroports (vidéo) A-629.1368 - S446-EX-2 VHS (25 min.)

POLITIQUES ET RÈGLES INSTITUTIONNELLES

Tout étudiant inscrit à l'École nationale d'aérotechnique du cégep Édouard-Montpetit doit prendre 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.

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/>

(1) Présence aux cours

Il est de la responsabilité de l'étudiant(e) d'être présent(e) à tous ses cours et de participer activement.

Dès que les absences équivalent à 10% des heures de la partie pratique du cours, l'étudiant(e) recevra un avis l'informant de son dossier d'absences; lorsque les absences dépassent 20% des heures de la partie pratique du cours, l'étudiant(e) recevra un avis d'exclusion du cours.

La sanction pour cause d'absences se traduira par la note cumulée au moment de l'exclusion.

L'étudiant(e) qui s'estime lésé(e) pourrait en appeler au directeur adjoint à la direction des études.

(2) Retards aux cours

Un(e) étudiant(e) qui arrive après le début de la première période d'un cours peut être considéré(e) comme absent(e) pour cette période. Aucun retard n'est toléré pour les autres périodes subséquentes de ce même cours.

(3) Absence de l'enseignant(e)

L'étudiant(e) doit attendre dix minutes avant de considérer l'enseignant(e) absent(e) pour la période de cours et se doit de se présenter à la deuxième heure sauf si un avis d'absence a été émis.

(4) Sécurité et utilisation des locaux et des services du département

Voir Règles du département de préenvol dans le site Web de l'ÉNA, sous la rubrique Règles et politiques de l'ÉNA. <http://ena.cegepmontpetit.ca/etudiants-actuels/documents-et-consignes/regles-de-securite>

(5) Révision de notes

Voir l'article 6.6.2 de la Politique institutionnelle d'évaluation des apprentissages.