

PLAN DE COURS

COURS : Modélisation et dessins assistés par ordinateur I

PROGRAMME : 280.B0 Techniques de génie aérospace

DISCIPLINE : 280 Aéronautique

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

Professeur(e)s du cours	Bureau	☎ poste	✉ courriel ou site web
Chalifoux, Emmanuel	A-183	4224	emmanuel.chalifoux@cegepmontpetit.ca
Couturier, Guillaume	A-183	4431	guillaume.couturier@cegepmontpetit.ca
Pelletier, François	A-183	4547	françois.pelletier@cegepmontpetit.ca

PÉRIODE DE DISPONIBILITÉ AUX ÉTUDIANTS

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

En dehors des heures de disponibilité, il est possible de contacter l'enseignant par MIO pour prendre un rendez-vous.

Coordonnateurs du département	Bureau	☎ poste	✉ courriel ou site web
Audrée Duguay-Gosselin	A-183	4392	a.duguay-gosselin@cegepmontpetit.ca
Stéphan Jacques	A-183	4706	stephan.jacques@cegepmontpetit.ca

PLACE DU COURS DANS LA FORMATION DE L'ÉTUDIANT

Ce cours s'inscrit dans les fonctions de travail reliées à la planification, à la conception et au contrôle de la qualité. Il contribue à développer progressivement votre capacité à modéliser et utiliser un logiciel pour définir des pièces aéronautiques.

Ce cours est préalable absolu aux cours :

280-303-EM Définition de composants d'aéronefs III
280-345-EM Planification et fabrication de structures
280-433-EM Systèmes avioniques
280-463-EM Dessins de cellule d'aéronef
280-446-EM Programmation assistée pour commande numérique I
280-513-EM Modélisation et dessins II

Ce cours est corequis au cours :

280-203-EM Définition de composants II

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 PORTAIT DU DIPLÔMÉ

Volet Conception

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

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

OBJECTIF TERMINAL DE COURS

À la suite de ce cours l'étudiant sera en mesure d'utiliser le logiciel CATIA V5 afin de modéliser des pièces simples, de créer les dessins associés et d'effectuer des assemblages de base. Ceci afin de pouvoir s'exprimer clairement au niveau graphique lors des cours subséquents.

ORIENTATIONS PÉDAGOGIQUES

À partir de dessins de pièces réalisées selon la norme ASME Y14.5M-1994 (ou une version subséquente), l'étudiant apprendra à modéliser et dessiner sur le logiciel CATIA V5.

À la fin de la session, l'étudiant sera initié aux assemblages.

L'étudiant a accès aux locaux d'ordinateurs lui permettant de se pratiquer et de terminer les travaux à remettre.

PLANIFICATION DU COURS

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

1. Planifier le travail et structurer le fichier.
- 2.1 Choisir les méthodes de modélisation pour la production du modèle.
- 2.2 Utiliser et modifier l'arbre de construction.
- 3.1 Extraire les vues du modèle nécessaires à la définition de la pièce.
- 3.2 Exécuter des dessins de définition de la pièce en utilisant un logiciel de dessin.
4. Exécuter des assemblages de niveau élémentaire de pièces solides.

SEM	NUMÉRO DE L'OBJECTIF D'APPRENTISSAGE	CONTENU	MODE DE FONCTIONNEMENT ET LES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE	RESSOURCES ET OUTILS TECHNOLOGIQUES (Lien URL)
1	1 et 2.1	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Environnements du réseau et du logiciel. ▪ Gestion des dossiers; remise de travaux. ▪ Interface. ▪ Utilisation de la souris. ▪ Fonctionnement des périphériques de l'ordinateur. ▪ Se familiariser avec la géométrie 3 dimensions. 	En classe/hybride : <ul style="list-style-type: none"> – Exposés magistraux. – Démonstrations. – Exercices pratiques. 	–
2	2.1 et 2.2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Créer des esquisses avec l'atelier <i>Sketcher</i> ▪ Définition des contours. ▪ Élaboration des contraintes dimensionnelles et géométriques. ▪ Utilisation des commandes permettant la génération du modèle à partir des esquisses. ▪ Choix des méthodes de modélisation. ▪ Exploitation des possibilités de l'arbre de conception du modèle (arbre de construction du logiciel CATIA). 	En classe/hybride : <ul style="list-style-type: none"> – Exposés magistraux. – Démonstrations. – Exercices pratiques. 	–
3	2.1 et 2.2	– Voir semaine 2	En classe/hybride : <ul style="list-style-type: none"> – Exposés magistraux. – Démonstrations. – Exercices pratiques. 	–
4	2.1 et 2.2	– Voir semaine 2	En classe/hybride : <ul style="list-style-type: none"> – Exposés magistraux. – Démonstrations. – Exercices pratiques. 	–

5	2.1 et 2.2	– Examen 1	– En classe	–
6	2.1 et 2.2	– Voir semaine 2	En classe/hybride : – Exposés magistraux. – Démonstrations. – Exercices pratiques.	–
7	2.1 et 2.2	– Voir semaine 2	En classe/hybride : – Exposés magistraux. – Démonstrations. – Exercices pratiques.	–
8	2.1 et 2.2	– Voir semaine 2 – Remise Devoir 1	En classe/hybride : – Exposés magistraux. – Démonstrations. – Exercices pratiques.	–
9	3.1 et 3.2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Choix des vues et disposition dans la feuille de dessin. ▪ Extraction, à partir du modèle, des vues nécessaires à la définition de la pièce. ▪ Choix du format de la feuille. ▪ Inscription des côtes, des notes, etc. ▪ Impression. ▪ Introduction à la cotation 3D. 	En classe/hybride : – Exposés magistraux. – Démonstrations. – Exercices pratiques.	–
10	3.1 et 3.2	– Examen 2	– En classe	–
11	3.1 et 3.2	– Voir semaine 9	En classe/hybride : – Exposés magistraux. – Démonstrations. – Exercices pratiques.	–
12	3.1 à 4	– Voir semaine 9	En classe/hybride : – Exposés magistraux. – Démonstrations. – Exercices pratiques.	–
13	4	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Création d'assemblages à l'aide de l'atelier <i>Assembly Design</i>. ▪ Contraintes d'assemblage. ▪ Création de dessins d'assemblages. <p>– Remise Devoir 2</p>	En classe/hybride : – Exposés magistraux. – Démonstrations. – Exercices pratiques.	–
14	1.1 à 4	– Examen final	– En classe	–

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 (points)
<u>Examen 1 :</u> - Modéliser une pièce simple à partir d'un dessin.	Examen en présence selon l'horaire régulier. Travail individuel. Notes de cours permises.	1.1 à 2.2 inclusivement	<ul style="list-style-type: none"> • Esquisses contraintes. • Sélection des commandes. • Qualité du « part ». 	5 ^e semaine	25%
<u>Devoir 1 :</u> - Modéliser une pièce simple à partir d'un dessin. - Créer le dessin en reproduisant le modèle du professeur.	Travail individuel.	1.1 à 3.2 inclusivement	<ul style="list-style-type: none"> • Esquisses contraintes. • Sélection des commandes. • Qualité du « part ». • Exactitude du dessin. • Liens entre les vues. 	8 ^e semaine	10%
<u>Examen 2 :</u> - Modéliser une pièce à partir d'un dessin. - Produire un dessin simple.	Examen en présence selon l'horaire régulier. Travail individuel. Notes de cours permises.	1.1 à 3.2 inclusivement	<ul style="list-style-type: none"> • Esquisses contraintes. • Sélection des commandes. • Qualité du « part ». • Exactitude du dessin. • Liens entre les vues. 	10 ^e semaine	25%
<u>Devoir 2 :</u> - Créer un assemblage simple selon un plan.	Travail individuel.	4.1	<ul style="list-style-type: none"> • Positions contraintes. • Sélection des commandes. • Qualité du « product ». 	13 ^e semaine	10%
<u>Examen 3 (final) :</u> - Modéliser une pièce à partir d'un dessin; - Produire un dessin possédant vues orthogonales, de coupe et de détail; - Créer les contraintes d'assemblage dans un produit et extraire les vues requises. Les pièces sont fournies.	Examen en présence selon l'horaire régulier. Travail individuel. Notes de cours permises.	Tous	<ul style="list-style-type: none"> • Esquisses contraintes. • Sélection des commandes. • Qualité du « part ». • Exactitude du dessin. • Liens entre les vues. • Exactitude de l'assemblage. • Solidité de l'assemblage. 	14 ^e semaine	30%

TOTAL : 100%

MATÉRIEL REQUIS OBLIGATOIRE

Clé USB ou moyen de stockage approprié

MÉDIAGRAPHIE

Ouvrages de référence :

Fichiers d'aide CATIA V5 à l'adresse *<http://www.3ds.com>*

MICHAUD, Michel. **CATIA Core Tools**. McGraw-Hill, New York, US, 2012.

SHAM, Tickoo et VIVER Singh, **CATIA V5R18**. Cadcim Technologies, Schererville US.

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

Les fichiers devront être identifiés selon le format suivant :

214-Groupe-Numéro du travail-NomPrenom (ex : 214-3030-001-LavalleeAndree)

Une pénalité de 5% sera attribuée à chaque fichier ou dossier mal identifié.

(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'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 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 construction aéronautique.

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.

En cas de cours offert en visioconférence :

En participant à un cours donné à distance par le biais d'une plateforme de visioconférence, l'étudiant comprend et accepte que son image et sa voix puissent être captées dans le cadre de la prestation de cours. Cette captation sera uniquement visible en direct, par le professeur et les autres étudiants du groupe.

Pour des raisons pédagogiques, certaines captations pourraient être enregistrées. Le professeur devra informer clairement les étudiants, avant le début chaque enregistrement, que leur image et leur voix seront enregistrées. Si un étudiant s'oppose à ce que son image et/ou sa voix soient enregistrés, il pourra participer au cours en fermant sa caméra et son micro et communiquer par écrit selon les modalités précisées par le professeur. Autrement, l'étudiant qui utilise sa caméra ou son micro sera réputé avoir donné son consentement à l'enregistrement de sa voix et de son image. Les enregistrements de cours par visioconférence pourront être mis à la disposition uniquement des étudiants de tous les groupes du cours pour la durée de la session. Il est interdit de diffuser ces enregistrements de façon publique ou d'en faire une utilisation autre que pédagogique.

Aucun enregistrement d'un cours donné par visioconférence ne peut être fait par un étudiant sans obtenir l'accord du professeur au préalable. Les étudiants dont les renseignements (voix et images) sont recueillis peuvent exercer les recours pour les droits d'accès et de rectification prévus par la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels auprès de la Secrétaire générale du Cégep.

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.

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.

ANNEXE

GRILLE D'ÉVALUATION DU FRANÇAIS ÉCRIT

Les étudiants sont invités à consulter le site web pour les règles particulières à ce cours : <http://guideena.cegepmontpetit.ca/regles-des-departements/>.