

Plan de cours

COURS : **Modélisation et dessins assistés par ordinateur I**

PROGRAMME : 280.B0 Techniques de génie aérospatial

DISCIPLINE : 280 Aéronautique

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

Professeur(e)s du cours	bureau	☎ poste	✉ courriel ou site Web
Guillaume Couturier	<u>A-183</u>	<u>4431</u>	guillaume.couturier@cegepmontpetit.ca
Sébastien Chenard	<u>A-183</u>	<u>4602</u>	sebastien.chenard@cegepmontpetit.ca
François Pelletier	<u>A-183</u>	<u>4547</u>	francois.pelletier@cegepmontpetit.ca
Andrée Lavallée	<u>A-183</u>	<u>4705</u>	andree.lavallee@cegepmontpetit.ca

Période de disponibilité aux personnes étudiantes

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

Coordonnateur 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 LA PERSONNE ÉTUDIANTE

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 la personne étudiante tout au long de ses études, car il sera utile au moment de l'activité d'intégration.

2 COMPÉTENCE(S) DU PORTRAIT DE LA PERSONNE DIPLÔMÉE

Volet Conception

3 COMPÉTENCE(S) MINISTÉRIELLE(S)

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

4 OBJECTIF TERMINAL DE COURS

À la suite de ce cours la personne étudiante 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.

5 ORIENTATIONS PÉDAGOGIQUES

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

À la fin de la session, la personne étudiante sera initiée aux assemblages.

6 PLANIFICATION DU COURS

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE

1. Produire des modèles en sélectionnant les méthodes de modélisation appropriées et en respectant les standards appris.
2. Produire des dessins de définition complets à partir de modèles existants.
3. Exécuter des assemblages de niveau de base à partir de pièces solides.
4. Planifier le travail et structurer les fichiers utilisés.

SEM	Objectifs d'apprentissage	Contenu	Méthodes pédagogiques	
			Activités d'enseignement	Activités d'apprentissage
1 à 15	#1.1 Planifier le travail et structurer le fichier.	<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. 	Exposés magistraux. Démonstrations.	Exercices pratiques.
1 à 15	#2.1 Choisir les méthodes de modélisation pour la production du modèle.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Créer des esquisses avec l'atelier <i>Sketcher</i> ▪ Définition des contours. ▪ Élaboration des contraintes dimensionnelles et géométriques. 	Exposés magistraux. Démonstration.	Exercices pratiques.
1 à 15	#3.1 Choisir les méthodes de modélisation pour la production du modèle. #3.2 Utiliser et modifier l'arbre de construction.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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). 	Exposés magistraux. Démonstrations.	Exercices pratiques.
6 à 15	#4.1 Extraire les vues du modèle nécessaires à la définition de la pièce. #4.2 Exécuter des dessins de définition de la pièce en utilisant un logiciel de dessin.	<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 cotes, des notes, etc. ▪ Impression. ▪ Introduction à la cotation 3D. 	Exposés magistraux. Démonstrations.	Exercices pratiques.
11 à 15	#5.1 Exécuter des assemblages de niveau élémentaire de pièces solides.	<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. 	Exposés magistraux. Démonstrations.	Exercices pratiques.

7 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)
<p>Devoir 1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modéliser une pièce simple à partir d'un dessin. 	Travail individuel.	1.1 à 3.1 inclusivement	<ul style="list-style-type: none"> • Esquisses contraintes. • Sélection des commandes. • Qualité du « part ». 	4 ^e semaine	Formatif
<p><u>Examen 1</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modéliser une pièce simple à partir d'un dessin. 	Examen selon l'horaire régulier. Travail individuel. Notes de cours permises. (3 périodes)	1.1 à 3.1 inclusivement	<ul style="list-style-type: none"> • Esquisses contraintes. • Sélection des commandes. • Qualité du « part ». 	5 ^e semaine	20%
<p>Devoir 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modéliser une pièce simple à partir d'un dessin. - Créer le dessin en reproduisant le modèle du professeur. 	Travail individuel.	1.1 à 4.2 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%
<p><u>Examen 2</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modéliser une pièce à partir d'un dessin. - Produire un dessin simple. 	Examen commun ou selon l'horaire régulier. Travail individuel. Notes de cours permises. (3 périodes)	1.1 à 4.2 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%
<p>Devoir 3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Créer un assemblage simple selon un plan. 	Travail individuel.	1.1 à 3.1 inclusivement	<ul style="list-style-type: none"> • Positions contraintes. • Sélection des commandes. • Qualité du « product ». 	13 ^e semaine	5%

<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 commun ou selon l'horaire régulier. Travail individuel. Notes de cours permises. (4 périodes)	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. 	15 ^e semaine	40%
				TOTAL	100%

8 MATÉRIEL REQUIS OBLIGATOIRE

Clé USB ou moyen de stockage approprié (ex : OneDrive)

9 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.

10 CONDITIONS DE RÉUSSITE AU COURS

1. Note de passage

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

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 une personne enseignante 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

La personne étudiante 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-presentation-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 :

<https://mareussite.cegepmontpetit.ca/ena/mon-parcours/mon-programme/regles-departementales>

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 personnes étudiantes 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/lefrançais-saffiche).

Le **barème départemental** d'évaluation de la qualité du français est : <https://mareussite.cegepmontpetit.ca/ena/mon-parcours/mon-programme/regles-departementales>

6. Plagiat et autres manquements à l'honnêteté intellectuelle

- a) Le plagiat consiste à copier, traduire, paraphraser, en tout ou en partie, la production d'une autre personne en se l'attribuant indûment, avec ou sans son consentement, et constitue un manquement à l'honnêteté intellectuelle.
- b) L'utilisation de travaux générés en totalité ou partiellement par une intelligence artificielle, si elle n'est pas autorisée par la professeure ou le professeur, est également considérée comme un manquement à l'honnêteté intellectuelle.
- c) Les actes de fraude, tels que se substituer à un autre étudiant ou une autre étudiante lors d'une évaluation sommative, tromper, tricher ou falsifier des documents ou des résultats, constituent également des manquements à l'honnêteté intellectuelle.
- d) Toute collaboration à de tels actes ou toute tentative de les commettre est également considérée comme un manquement à l'éthique intellectuelle.

Les personnes étudiantes qui commettent ces actes recevront la note de zéro pour l'évaluation et la professeure ou le professeur en fera un rapport écrit à la coordination départementale qui le transmettra à la Direction des études en concordance avec l'article 5.6.1 de la PIEA.

11 MODALITÉS DE PARTICIPATION AU COURS

La **prévention des accidents** est la responsabilité de chacun et de chacune. Nous vous invitons donc à prendre connaissance de l'ensemble des mesures en matière de santé et sécurité <https://mareussite.cegepmontpetit.ca/ena/mes-outils/sante-et-securite/>

Il est interdit d'apporter de la nourriture ou breuvage dans les laboratoires.

Les vêtements portés par les étudiantes et les étudiants dans les laboratoires et hangars doivent être à l'effigie de l'ÉNA. Le port de chandail à capuchon comprenant un cordon n'est pas autorisé en raison des risques de sécurité qu'il représente lors de l'utilisation d'équipement ou de machine. Les vêtements à l'effigie de l'ÉNA sont en vente à la Coop de l'ÉNA (local C163-A).

Les pantalons autorisés sont des pantalons de travail ou des jeans qui ne doivent comporter aucune décoration (clous, pièces de métal, etc.)

Les équipements de protection individuelle (EPI) sont indispensables pour la sécurité pour les personnes étudiantes et sont obligatoires dans les laboratoires, les ateliers et les hangars. Ils comprennent le port de chaussures de sécurité (bottes ou chaussures et les lunettes de sécurité). Les vêtements de protection tels que le sarraus ou uniformes sont nécessaires seulement lorsque requis.

12 RÈGLES DÉPARTEMENTALES

Les personnes étudiantes sont invitées 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

Toute personne étudiante 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 PERSONNES ÉTUDIANTES EN SITUATION DE HANDICAP

Les personnes étudiantes 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 plus d’information, veuillez consulter <https://mareussite.cegepmontpetit.ca/ena/mes-ressources/soutien-aux-apprentissages/centre-de-services-adaptes/>

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 personne enseignante dès le début de la session afin de discuter avec lui des mesures d’accommodement déterminées par le CSA.