



Collège
Édouard-Montpetit
École nationale d'aérotechnique

280-214-EM

HIVER 2011

Construction aéronautique

PLAN DE COURS

COURS : Modélisation et dessins assistés par ordinateur I

PROGRAMME : 280.B0 Techniques de construction aéronautique

DISCIPLINE : 280 Aéronautique

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

Professeur(s)	Bureau	☎ poste	✉ courriel ou site web
Daveluy André	A-193	4260	andre.daveluy@college-em.qc.ca
Deschamps René	A-193	4709	rene.deschamps@college-em.qc.ca

PÉRIODE DE DISPONIBILITÉ AUX ÉTUDIANTS

	LUNDI	MARDI	MERCREDI	JEUDI	VENDREDI
Avant-midi					
Après-midi					

Coordonnateur(s) du départ.	Bureau	☎ poste	✉ courriel ou site web
Turcotte Robert	A-183	4723	robert.turcotte@college-em.qc.ca
Léveillé Ghislain	A-183	4721	ghislain.leveillee@college-em.qc.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 :

280-345-EM Planification et fabrication de structures
280-463-EM Dessins de cellule d'aéronef
280-446-EM Programmation assistée pour commande numérique I
280-513-EM Modélisation et dessins II
280-645-EM Commande numérique II

Ce cours est corequis au cours :

280-203-EM Définition de composants II

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

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

STRATÉGIES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE

À partir de dessins de pièces réalisées selon la norme ASME Y14.5M-1994, 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 la moitié de la période pour expérimenter les commandes et travailler sur les exercices.

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

PLANIFICATION DU COURS

Module	Objectifs d'apprentissage	Contenu	Méthodes pédagogiques	
			Activités d'enseignement	Activités d'apprentissage
1 2 hres	1.1 Se familiariser avec l'environnement informatique. 1.2 Utiliser l'environnement du logiciel de conception.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Environnement du réseau. ▪ Commandes de base du logiciel d'exploitation. ▪ Fonctionnement des périphériques de l'ordinateur. ▪ Création et gestion des dossiers. ▪ Interface icône. ▪ Se familiariser avec la géométrie 3 dimensions. ▪ Utilisation de la souris. 	Exposés magistraux. Démonstrations.	Exercices pratiques.
2 4 hres	2.1 Créer des esquisses avec l'atelier <i>Sketcher</i>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Définition des contours. ▪ Élaboration des contraintes dimensionnelles et géométriques. 	Exposés magistraux. Démonstration.	Exercices pratiques.
3 30 hres	3.1 Créer des modèles solides avec l'atelier <i>Part Design</i> .	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilisation des commandes de base permettant la génération du modèle à partir des esquisses. ▪ Choix des méthodes de modélisation. ▪ Opérations booléennes pour la production du modèle. ▪ Exploitation des possibilités de l'arbre de conception du modèle (arbre de construction du logiciel CATIA). 	Exposés magistraux. Démonstrations.	Exercices pratiques.
4 16 hres	4.1 Générer un dessin de définition à partir de l'atelier <i>Drafting</i> .	<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. 	Exposés magistraux. Démonstrations.	Exercices pratiques.
5 8 hres	5.1 Création d'assemblages à l'aide de l'atelier <i>Assembly Design</i> .	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Structure de base d'assemblage simple de modèles. ▪ Contraintes d'assemblage. 	Exposés magistraux. Démonstrations.	Exercices pratiques.

SYNTHÈSE DES MODALITÉS D'ÉVALUATION SOMMATIVE

Description de l'activité d'évaluation	Contexte de réalisation	Objectif(s) d'apprentissage	Échéance (date de remise d'un travail ou période d'examen)	Pondération (%)
Travail de laboratoire #1.	Travail individuel à partir d'un dessin : l'étudiant doit modéliser une pièce simple. Les éléments de l'esquisse doivent tous être contraints.	1.1 à 3.1	Cours 4	5%
<u>Examen 1</u> : - Modéliser une pièce simple à partir d'un dessin; - Travail individuel; - Notes de cours permises; - Durée : 3 périodes.	Dans le cadre du cours : horaire régulier	1.1 à 3.1	5 ^e semaine	20%
Travail de laboratoire #2.	Travail individuel à partir d'un dessin : l'étudiant doit modéliser une pièce simple et créer le dessin en reproduisant le modèle du professeur.	1.1 à 4.1	Cours 8	10%
<u>Examen 2</u> : - Modéliser une pièce à partir d'un dessin; - Produire un dessin simple; - Travail individuel; - Notes de cours permises; - Durée : 3 périodes.	Dans le cadre du cours : horaire régulier	1.1 à 4.1	10 ^e semaine	25%
<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. - Travail individuel; - Notes de cours permises; - Durée : 4 périodes.	Dans le cadre du cours : horaire régulier OU examen commun	Tous	15 ^e semaine	30%
<u>Projet de session</u> : - Modéliser une pièce répondant à certains critères; - Travail individuel; - Notes de cours permises.	Hors des heures de cours	Tous	13 ^e semaine	10%

TOTAL : 100%

CONDITIONS DE RÉUSSITE AU COURS

(1) Note de passage

La note de passage du cours est de 60%.

(2) Présence aux évaluations sommatives

Toute absence non motivée à un examen entraîne un échec à l'examen, la note zéro est attribuée.

Les absences motivées suivantes sont reconnues par le Département : raison médicale (certificat médical à l'appui); mortalité dans la famille immédiate; cause légale (preuve à l'appui); toute autre raison jugée acceptable par le professeur. Les motifs doivent être présentés au professeur dans les cinq jours ouvrables avant ou après l'examen.

Les calculatrices programmables ne sont pas tolérées aux examens.

(3) Remise des travaux

Tous les travaux doivent être remis à la date, à l'heure et au local désignés par le professeur. Tous les travaux remis en retard seront notés "0" (zéro).

(4) Présentation matérielle des travaux

L'étudiant doit respecter les « Normes de présentation matérielle des travaux écrits » adoptées par le Collège. Le non respect de ces normes peut retarder l'acceptation du travail ou affecter la note accordée. Ces normes sont disponibles sous la rubrique « Aides à la recherche » du centre de documentation du Collège dont voici l'adresse : ww2.college-em.qc.ca/biblio/normes.pdf

Pour la remise des fichiers d'examen ou de projet, l'étudiant devra créer un dossier et y placer ses fichiers avant de remettre le dossier à l'endroit indiqué par le professeur. Ce dossier devra être identifié selon le format suivant :

214-NoGroupe-NomPrénom (ex : 214-3010-MichaudMichel)

Les fichiers, quant à eux, devront être identifiés selon le format suivant :

214-NoGroupe-Nom ou No de dessin-NomPrénom (ex : 214-3010-Frame-MichaudMichel
ou 214-3010-001-DeschampsRene)

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

(5) Qualité de la langue française

Évaluation formative : En construction aéronautique, l'évaluation du français se veut avant tout formative :

- construction par l'étudiant de lexiques à l'intérieur de notes et manuels de cours;
- refus d'un travail et obligation de le corriger;
- l'étudiant qui ne maîtrise pas suffisamment le français sera invité à s'inscrire au CAF.

Évaluation sommative : La cohérence, la clarté des idées et le choix judicieux du vocabulaire spécialisé seront évalués. Selon l'objet d'évaluation (exposé oral, rapport de laboratoire, travail de recherche, examen écrit, etc.), la portée de l'évaluation sommative du français peut être très variable et même conduire au verdict d'échec. Le professeur peut allouer jusqu'à 10% des points d'un travail à la correction des fautes de français (orthographe, syntaxe).

MODALITÉS DE PARTICIPATION AU COURS

- Être présent au cours.
- Assumer ses responsabilités.
- Entreprendre des projets.
- Générer de nouvelles idées.
- Prendre des décisions fondées et éclairées.
- Déployer des efforts soutenus.
- Planifier et organiser ses activités.
- Collaborer avec l'équipe.
- Se soucier de la qualité et des temps de production.
- Respecter les normes de communication écrite ou orale.

MATÉRIEL REQUIS OBLIGATOIRE

Clé USB ou moyen de stockage approprié.

MÉDIAGRAPHIE

Ouvrages de référence : Fichiers d'aide CATIA V5
<http://www.3ds.com>

POLITIQUES ET RÈGLES INSTITUTIONNELLES

Tout étudiant inscrit au collège 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*, les conditions particulières concernant le maintien de l'admission d'un étudiant, la *Politique de valorisation de la langue française*, la *Politique pour un milieu d'études et de travail exempt de harcèlement et de violence*, les procédures et règles concernant le traitement des plaintes étudiantes.

Le texte intégral de ces politiques et règlements est accessible sur le site web du Collège à l'adresse suivante : www.college-em.qc.ca. 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

(1) Présence aux cours

L'élève doit attendre 10 minutes avant de considérer le professeur absent pour la période de cours et doit se présenter à la deuxième heure de cours sauf si un avis d'absence a été émis.

L'étudiant est responsable de son absence. Il doit s'informer auprès des autres étudiants de la classe de ce qui a été fait durant son absence et des travaux qui ont été donnés pour se maintenir à jour avec le reste de la classe.

(2) Révision de note

La demande de révision de note qui n'est pas justifiée ne sera pas considérée par le Département. Elle devra donc préciser en détails et d'une manière claire les motifs de la demande et être accompagnée des documents pertinents. Si la demande consiste à vérifier le calcul de la note finale, l'étudiant doit indiquer le détail de son propre calcul.