

## **PLACE DU COURS DANS LA FORMATION DE L'ÉTUDIANT**

Ce cours s'inscrit dans les fonctions de travail de l'agent de méthode et du (de la) dessinateur(e) à la conception.

## **OBJECTIF(S) MINISTÉRIEL(S) OU COMPÉTENCE(S)**

0120 : Exploiter les possibilités de la mise en forme des matériaux composites.

Les objectifs terminaux du cours sont :

- Concevoir et planifier la fabrication du modèle.
- Concevoir et planifier la fabrication du moule.
- Planifier la fabrication des pièces en matériaux composites.
- Planifier la mise en place des attaches.
- Déterminer les méthodes de la finition des surfaces de la pièce.
- Prévenir les risques pour la santé et la sécurité associées au domaine de la fabrication de pièces en matériaux composites.

## **STRATÉGIES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE**

Il s'agit essentiellement d'exposés magistraux suivis de travaux pratiques en laboratoire.

**PLANIFICATION DU COURS**

<b>Module</b>	<b>Objectifs d'apprentissage</b>	<b>Contenu</b>
<b>1</b> 12 heures	1. Conception et planification de la fabrication du modèle.	1.1 Exécution d'un croquis ou d'un dessin de définition du modèle. 1.2 Planification et fabrication du modèle. 1.3 Identification, emballage et entreposage du modèle.
<b>2</b> 18 heures	2. Conception et planification de la fabrication du moule.	2.1 Conception du moule. Choix du matériau du moule, sa forme et ses dimensions. 2.2 Définition de la séquence de fabrication du moule.
<b>3</b> 24 heures	3. Planification de la fabrication des pièces en matériaux composites.	3.1. Utilisation de la terminologie propre aux matériaux composites et interprétation des spécifications des différents produits constituant. 3.2 Principaux matériaux composites utilisés en aéronautique et leurs propriétés. 3.3 Caractérisation des matières plastiques. 3.4 Interprétation du dessin de définition de la pièce réalisée en matériaux composites. 3.5 Définition de la séquence chronologique des étapes afin de réaliser la pièce. 3.6 Validation de la planification en fabriquant la pièce.
<b>4</b> 6 heures	4. Planification de la mise en place des attaches.	4.1 Insertion des attaches au moment opportun dans la séquence de fabrication.
<b>5</b> 6 heures	5. Détermination des méthodes de la finition des surfaces de la pièce.	5.1 Rédaction de la procédure de finition de surface de la pièce.
<b>6</b> 12 heures	6. Prévention des risques pour la santé et la sécurité associés au domaine de la fabrication de pièces en matériaux composites.	6.1 Interprétation et application des règles de sécurité concernant les matériaux composites. 6.1.1 Règles pour la manipulation, la mise en forme et l'entreposage des produits utilisés pour constituer le modèle, le moule et la pièce. 6.1.2 Choix des moyens visant à réduire les accidents dans la fabrication des pièces et la manipulation des produits. 6.1.3 Entreposage des produits de façon sécuritaire.

## **SYNTHÈSE DES MODALITÉS D'ÉVALUATION SOMMATIVE**

### **Partie théorique**

<b>Description de l'activité d'évaluation</b>	<b>Contexte de réalisation</b>	<b>Objectif(s) d'apprentissage</b>	<b>Échéance (date de remise d'un travail ou période d'examen)</b>	<b>Pondération (%)</b>
Examen 1 – à développement et/ou à choix de réponses.	Individuel, durant tout le cours.	1, 3, 6	6 <sup>e</sup> semaine	15%
Tests écrits (3).	Individuel, environ 1 heure (test à un moment approprié).	1 à 6	Entre 4 <sup>e</sup> et 14 <sup>e</sup> semaine	10%
Travail mi-session (re-cherche et dessin).	Individuel et hors classe.	1, 2, 3, 6	6 <sup>e</sup> semaine	5%
Examen 2 – à développement et/ou à choix de réponses.	Individuel, durant tout le cours.	Tous	15 <sup>e</sup> semaine	20%
Travail de session (re-cherche synthèse).	Individuel et hors classe.	Tous	15 <sup>e</sup> semaine	10%

Sous-total : 60%

### **Partie pratique**

<b>Description de l'activité d'évaluation</b>	<b>Contexte de réalisation</b>	<b>Objectif(s) d'apprentissage</b>	<b>Échéance (date de remise d'un travail ou période d'examen)</b>	<b>Pondération (%)</b>
Rapport laboratoire : rédaction sur observation de lab.	Individuel et hors classe.	1, 3	5 <sup>e</sup> semaine	5%
Test écrit mi-session.	Individuel, environ 1 heure.	1, 2, 3	6 <sup>e</sup> semaine	5%
Travaux pratiques (manipulations).	En laboratoire, individuel.	Tous	2 <sup>e</sup> à 14 <sup>e</sup> semaine	10%
Observation du comportement : manipulation sécuritaire des produits chimiques et utilisation adéquate et sécuritaire des outils); respect du milieu de travail et de l'environnement.	En laboratoire, individuel.	Tous	1 <sup>e</sup> à 15 <sup>e</sup> semaine	10%
Examen écrit final.	Individuel, durant tout le cours.	Tous	15 <sup>e</sup> semaine	10%

Sous-total : 40%

**TOTAL : 100%**

## **CONDITIONS DE RÉUSSITE AU COURS**

### **(1) Note de passage**

La note de passage du cours est de 60%. De plus, l'étudiant doit satisfaire aux exigences suivantes pour réussir :

- obtenir un minimum de 60% à l'évaluation théorique;
- obtenir un minimum de 60% à l'évaluation pratique.

À défaut de répondre à ces exigences, l'étudiant obtient, à son bulletin, la note la plus basse enregistrée : celle de l'évaluation théorique ou celle de l'évaluation pratique du cours.

### **(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 zéro (0).

### **(4) Présentation matérielle des travaux**

Tous les travaux remis doivent respecter les normes de présentation matérielle des travaux établies par le professeur. Le non respect de ces normes peut retarder l'acceptation du travail ou affecter la note accordée.

### **(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**

Voir plus bas la rubrique "Règles départementales".

## **MATÉRIEL REQUIS OBLIGATOIRE**

- Cahier de notes de cours # \_\_\_\_\_ (valable pour la théorie et le laboratoire), cartable de 1½".
- "Handbook" de l'ÉNA.

## **MÉDIAGRAPHIE**

BAKER Allen, Stuard Dutton, Donald Kelly. Composite Materials for Aircraft Structures. A629.134C737 2004.

NIU, Michael. Composite Aircraft Structure.

### Revue :

Composites Manufacturing

High Performances Composites.

### Sites Web :

<http://www.compositesnews.com/>

<http://www.netcomposites.com/default.asp>

<http://www.compositesworld.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](http://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.

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

Dès que les absences équivalent à 10 % des heures du cours, l'étudiant(e) recevra un avis l'informant de son dossier d'absences; lorsque les absences atteignent 20 % des heures 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 **ou** par la note de 55 % si la note cumulée dépasse 60 % au moment de l'application de ladite sanction.

Une absence justifiée par des raisons graves et pour laquelle l'enseignant(e) n'a pas pu offrir une activité de rattrapage ne pourra être comptabilisée aux fins de sanction.

L'étudiant(e) qui s'estime lésé(e) pourrait en appeler à l'adjoint(e) responsable du département concerné.

## **(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.