

Attestation d'études collégiales (AEC)

## MATÉRIAUX COMPOSITES | ELC.29

**RÉPONDRE À VOS BESOINS...**  
*c'est dans notre nature!*



## ▪ Objectifs généraux

Cette attestation d'études collégiales vise à former des personnes au niveau de la conception et de la planification en les initiant aux différentes méthodes qui tiennent compte des spécificités propres aux matériaux composites utilisés dans le secteur de l'aérospatiale et des secteurs complémentaires. Ces types de techniciens pourront seconder les ingénieurs dans la conception des pièces en matériaux composites, par la prise en charge de la planification des différentes étapes de production.

Des expertises seront développées dans les secteurs suivants :

- dessin de détails et dessin assisté par ordinateur ;
- lien entre les caractéristiques de la matière première et les procédés utilisés dans le secteur de l'aérospatiale et les secteurs complémentaires ;
- planification des opérations de production et élaboration de la gamme de fabrication ;
- choix et conception de l'outillage ;
- détermination des attaches et du système d'assemblage ;
- contrôle de la qualité.

## ▪ Perspectives professionnelles

Ce programme a pour but de répondre aux besoins de formation relatifs aux fonctions de travail d'un concepteur de pièces en matériaux composites, d'un dessinateur en CAO de pièces en matériaux composites ou d'un technicien/ne aux méthodes de production de pièces en matériaux composites.

## ▪ Sanction

Attestation d'études collégiales

## ▪ Durée et horaire du programme

- 1140 heures
- 15 cours + 1 stage
- Temps de jour et de soir

## ▪ Conditions générales

Est admissible à ce programme d'études la personne qui répond à l'une des conditions suivantes :

- Être titulaire d'un diplôme d'études secondaires (DES) OU;
- Être titulaire d'une attestation d'équivalence de niveau secondaire OU;
- Être titulaire d'un diplôme d'études professionnelles (DEP), incluant la réussite du français de 5e secondaire (ou avoir réussi 6 unités de français dans le cadre d'un DEP) et la réussite de l'anglais de 5e secondaire (ou avoir réussi 4 unités d'anglais dans le cadre d'un DEP) OU;
- Posséder une formation jugée suffisante.

ET qui satisfait à l'une des conditions suivantes :

- Avoir interrompu ses études à temps plein ou avoir poursuivi des études postsecondaires à temps plein pendant au moins deux (2) sessions consécutives ou une (1) année scolaire OU;
- Avoir interrompu ses études à temps plein pendant une (1) session et avoir poursuivi des études postsecondaires à temps plein pendant une (1) session OU;
- Être visé par une entente conclue entre le Collège et un employeur ou bénéficiaire d'un programme gouvernemental OU;
- Être titulaire d'un diplôme d'études professionnelles (DEP).

## ▪ Conditions d'admission spécifiques

- Avoir réussi ses mathématiques 426 ou l'équivalent et ;
- Test de français écrit
- Test d'anglais
- Test de mathématiques

## ▪ Rencontre d'information / d'inscription

Veillez communiquer avec nous au 450 436-1531 ou au 1 877 450-3273, poste 1651.

## ▪ Demande d'admission

Consultez la section « [Admission et documents requis](#) » en lien avec ce programme d'études sur notre site Web.

---

## Liste des cours

### **241-A74-JR | Fonction de travail (60 h)**

Analyser la fonction de travail, les types d'entreprises et les conditions de travail. S'adapter aux particularités du secteur de l'aérospatiale (communication, travail d'équipe, résolution de problème, etc...). Exploiter un poste de travail informatisé (les bases d'un traitement de texte, d'un tableur électronique, de la recherche par internet). Développer les habiletés pour réussir un retour aux études.

### **241-A85-JR | Conception appliquée aux composites I (75 h)**

#### **241-A96-JR | Conception appliquée aux composites II (90 h)**

*Préalable : 241-A85-JR*

Effectuer des calculs et des essais appliqués à la transformation des matériaux composites; conversion d'unités, calcul des épaisseurs et des proportions volumiques et massiques, détermination des propriétés mécaniques de base, utilisation d'outils de contrôle statistique, calcul de la résistance et des propriétés spécifiques aux matériaux composites.

### **241-B14-JR | Conception solide d'outillage auxiliaire (60 h)**

### **241-B24-JR | Conception surfacique des pièces en matériaux composites (60 h)**

*Préalable : 241-B14-JR*

Modéliser un objet en 3 dimensions; analyse de la pièce, planification de la construction, organisation de l'arbre des spécifications, dessin de la pièce et vérification, à l'aide du logiciel CATIA

### **241-B55-JR | Matières premières (75 h)**

Déterminer les caractéristiques des matières premières du secteur de l'aérospatiale; analyse de la structure chimique, analyse des mécanismes de polymérisation des matériaux composites et évaluation de la résistance physico-chimique.

### **241-B95-JR | Mise en œuvre de pièces (75 h)**

*Préalable : 241-A85-JR*

Établir des liens entre les matières premières et les procédés de transformation associées au secteur de l'aérospatiale (les procédés, les normes environnementales, les aspects de la santé et sécurité). Effectuer la mise en œuvre de pièces en matériaux composites et contrôler la qualité. Établir le choix des techniques de finition et réparation.

### **241-B44-JR | Métrologie (60 h)**

Analyser les tolérances dimensionnelles et géométriques d'un assemblage. Effectuer le relevé des mesures de pièces en matériaux composites

### **241-B74-JR | Outillage et finition I (60 h)**

*Préalable : 241-A85-JR*

### **241-B84-JR | Outillage et finition II (60 h)**

Concevoir de l'outillage; analyse des familles d'outillage de moulage et détermination de leurs caractéristiques (avec contre-moule, sans contre-moule), conception et dessin de l'outillage de découpage et d'assemblage.

### **241-C14-JR | Attaches et système d'assemblage (60 h)**

Déterminer les caractéristiques mécaniques des structures « sandwich » ainsi que leur mode de liaison; calcul de la résistance et des propriétés des structures, détermination des modes d'assemblage, calcul des résistances et propriétés mécaniques des systèmes d'attaches mécaniques.

### **241-B34-JR | Croquis et dessins de détails (60 h)**

Tracer des croquis à main levée. Effectuer des dessins de détails de pièces en matériaux composites.

### **241-B69-JR | Planification de la mise en œuvre (135 h)**

Planifier les opérations de fabrication de pièces en matériaux composites dans le secteur de l'aérospatiale. Élaborer la gamme de fabrication d'une pièce en matériaux composites.

### **241-C23-JR | Système de qualité (45 h)**

*Préalable : 241-B69-JR*

Caractériser un système d'assurance qualité dans le secteur de l'aérospatiale (documentation, processus d'assurance qualité et contrôle, processus d'amélioration continue de la qualité).

### **604-A53-JR | Rédaction anglaise d'une gamme (45 h)**

Rédiger en anglais une gamme de fabrication d'une pièce en matériaux composites; les procédés, les normes de spécification, les plans de fabrication et les rapports techniques.

### **241-C39-JR | Stage d'intégration en entreprise (120 h)**

*Préalables: Tous les cours du programme*

Mettre en application ses « savoirs », ses « savoir-être » et ses « savoir-faire » en intégrant le marché du travail.