

AEC

Conception d'outillage assistée par ordinateur en génie mécanique

ELC.25
33,33 unités
1035 heures

CONDITIONS D'ADMISSION PARTICULIÈRES

La personne doit remplir les conditions suivantes :

- détenir un diplôme d'études secondaires (DES) ou l'équivalent
OU
détenir un diplôme d'études professionnelles (D.E.P.) en Dessin industriel ou en Techniques d'usinage;
- avoir complété le cours Mathématique 426 ou l'équivalent;
- savoir se servir d'un ordinateur dans l'environnement Windows.

Une formation et/ou une expérience de travail dans le secteur de la conception mécanique ou la fabrication mécanique est un atout.



Cégep Limoilou

FORMATION CONTINUE

Campus de Québec

1300, 8^e Avenue, Québec, G1J 5L5

Téléphone : 418.647.6607

Télécopieur : 418.647.6797

www.climoilou.qc.ca

Conception d'outillage assistée par ordinateur en génie mécanique

DESCRIPTION

Numéro : ELC.25

Sanction : Attestation d'études collégiales

Nombre d'heures : 1035 heures

Horaire : un minimum de 25 heures / semaine réparties du lundi au vendredi, le jour, entre 8 h et 18 h et le soir, si nécessaire, jusqu'à 22 h.

CONDITIONS D'ADMISSION

La personne doit remplir les conditions suivantes :

- détenir un diplôme d'études secondaires (DES) ou l'équivalent
OU
détenir un diplôme d'études professionnelles (D.E.P.) en Dessin industriel ou en Techniques d'usinage;
- avoir complété le cours Mathématique 426 ou l'équivalent;
- savoir se servir d'un ordinateur dans l'environnement Windows.

Une formation et/ou une expérience de travail dans le secteur de la conception mécanique ou la fabrication mécanique est un atout.

PRÉSENTATION DU PROGRAMME

Le programme d'attestation d'études collégiales de perfectionnement *Conception d'outillage assistée par ordinateur en génie mécanique* a été conçu selon l'approche par compétences du ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport du Québec et les normes édictées dans la *Politique de gestion des programmes d'études (P-37)* du collège¹.

Ce programme vise, tout particulièrement, à permettre à des personnes d'acquérir les compétences nécessaires pour dessiner et concevoir des pièces mécaniques tout en tenant compte de la façon dont ces pièces seront produites. Dans le contexte actuel du marché du travail, les participants joueront un rôle actif dans les PME.

Ce programme est en harmonisation avec le programme ministériel en Techniques de génie mécanique conduisant à un diplôme d'études collégiales (DEC). Ainsi, des compétences pourraient être reconnues à une personne ayant une attestation d'études collégiales (AEC) en *Conception d'outillage assistée par ordinateur en génie mécanique* désireuse de venir terminer un DEC en Techniques de génie mécanique.

¹ Cégep Limoilou. Direction des études. *Politique de gestion des programmes d'études (P-37)*. Adoptée par le conseil d'administration le 15 juin 2004.

La durée du programme est de 1035 heures. De ce nombre, 540 heures sont consacrées à l'acquisition de compétences liées directement à la maîtrise des tâches de la profession, dont 120 heures prévues pour un stage en entreprise. Il reste 490 heures attribuées à l'acquisition de compétences générales de base permettant ainsi une plus grande polyvalence. Au total, le programme comprend 20 compétences, dont sept sont identiques à celles du DEC.

Le travail de cette personne consiste à créer des pièces mécaniques en tenant compte des différentes techniques d'analyse et de fabrication utilisées jusque dans l'assemblage. Cette personne travaille dans des entreprises manufacturières, des sous-traitants en outillage mécanique, ainsi que dans des entreprises où la fabrication mécanique est une activité de soutien à la production. L'automatisation de la production et des exigences de contrôle de la qualité plus sévères obligent ces entreprises à utiliser de plus en plus procédés de conception reliés à la fabrication. C'est le cas des secteurs de l'usinage, du métal en feuille, de la construction mécano-soudée ou encore de la production de moules pour les usines de transformation des métaux, des composites et des matières plastiques.

Le concepteur-dessinateur en outillage peut travailler dans des grandes, moyennes ou petites entreprises. Toutefois, les PME demandent que le candidat ou la candidate possède certaines connaissances et aptitudes particulières avec une expérience du milieu du travail.

Le programme de « Conception d'outillage assistée par ordinateur en génie mécanique » offre à ces personnes la possibilité d'accéder à des postes de qualité dans l'entreprise et d'effectuer un travail stimulant.

Description de la profession

En plus de maîtriser l'utilisation d'outils informatiques tels que les logiciels de CAO, le dessinateur-concepteur d'outillage est en mesure de concevoir de l'outillage de production utilisé soit en usinage ou en assemblage riveté ou soudé (« jig and fixture »), soit lors du découpage ou du formage de feuilles métalliques (« punch and die ») ou encore pour la mise en forme de matières plastiques (moules d'injection), de métal (sand casting – die casting).

Dans l'exercice de sa profession, le dessinateur concepteur d'outillage sera confronté régulièrement à des situations nouvelles découlant de la nature des tâches, du type d'environnement informatique, de la culture et des pratiques des entreprises. De ce fait, il doit démontrer des capacités d'adaptation, d'apprentissage et de résolution de problèmes. De plus, le travail requiert particulièrement un esprit de logique, d'analyse et de synthèse. Dans l'exercice de sa profession, il devra faire preuve d'autonomie, de débrouillardise et d'une grande curiosité pour les développements technologiques.

Le programme « Conception d'outillage assistée par ordinateur en génie mécanique » permet de concilier deux exigences de la formation collégiale, c'est-à-dire la polyvalence et la maîtrise d'une fonction technique.

La polyvalence est assurée, notamment, par l'acquisition de compétences générales qui lui permettront de faire preuve d'autonomie dans l'accomplissement des tâches qui lui incombent et de s'adapter à des situations de travail variées découlant de l'évolution technologique et des changements dans l'organisation du travail. Ainsi, les compétences générales du programme l'amèneront à effectuer les démarches intellectuelles propres à son travail, à gérer ses activités professionnelles et à appliquer les principes, les techniques et les méthodes propres au domaine de la conception mécanique.

Conception d'outillage assistée par ordinateur en génie mécanique ELC.25

GRILLE DE COURS

SESSION I			
Numéro et titre du cours		Pondération	Durée
241-AAA-LI	Fonction de travail	2-2-1	60 heures
242-DZC-03	Dessin technique	2-1-2	45 heures
241-AAB-LI	Matériaux	2-1-1	45 heures
241-AAG-LI	Dessins d'assemblage	1-3-2	60 heures
241-AAD-LI	Procédés de fabrication et d'usinage	2-3-2	75 heures
		TOTAL :	285 heures
SESSION II			
Numéro et titre du cours		Pondération	Durée
241-DYD-03	Métrologie	1-2-1	45 heures
241-AAF-LI	Bureau des méthodes	2-1-2	45 heures
241-AAC-LI	Conception 3D	2-3-2	75 heures
241-DYM-04	Liaisons techniques	2-2-2	60 heures
241-AAH-LI	Tolérances dimensionnelles et géométriques d'un assemblage	2-2-2	60 heures
		TOTAL :	285 heures
SESSION III			
Numéro et titre du cours		Pondération	Durée
604-DWN-LI	Communiquer en langue anglaise	1-2-2	45 heures
241-AAJ-LI	Conception de montage	2-2-2	60 heures
241-AAK-LI	Conception de matrices et poinçons	2-2-2	60 heures
241-AAL-LI	Conception de moules	2-2-2	60 heures
		TOTAL :	225 heures
SESSION IV			
Numéro et titre du cours		Pondération	Durée
241-AAM-LI	Conception d'outillage	2-5-3	105 heures
		TOTAL :	105 heures
SESSION V			
Numéro et titre du cours		Pondération	Durée
241-AAN-LI	Stage	1-8*-3	135 heures
		TOTAL :	135 heures
GRAND TOTAL			1035 heures

* Cette pondération inclut de la supervision directe et indirecte de l'étudiant.

V11-2007