

Année scolaire 2006-2007

Parcours

Programme
TECHNIQUES DE GÉNIE MÉCANIQUE (241.A0)

*Cheminement s'adressant aux étudiants ayant obtenu un
Diplôme d'études secondaires (DES) avec ou sans avoir obtenu un
Diplôme d'études professionnelles en Techniques d'usinage (DEP)*

*Annie Doré-Côté, conseillère pédagogique
Local 1001-5, poste 298
dorecota@cdrummond.qc.ca
Département de Génie mécanique, local 2003, tél. 474-0751 poste 6971*

Table des matières

1. **Un concept de formation harmonisé**
Centre intégré de formation en fabrication mécanique
Approche pédagogique
 2. **Les buts du programme, les programmes universitaires possibles, les services d'aide**
Buts du programme
Orientations universitaires
Qualités attendues, aptitudes, habiletés
Conditions d'admission
Ressources et outils
 3. **La structure du programme en Techniques de génie mécanique**
 - A. FORMATION GÉNÉRALE COMMUNE
 - B. FORMATION GÉNÉRALE PROPRE
 - C. FORMATION GÉNÉRALE COMPLÉMENTAIRE
 4. **La composante de formation spécifique**
Les cheminements d'études
 5. **Le profil de sortie du diplômé**
 6. **Les perspectives professionnelles**
 7. **L'épreuve synthèse de programme en Techniques de génie mécanique**
 8. **Les cours de mise à niveau**
 9. **Cours Centre d'aide en français, formation pour les aidants**
 10. **Cours Centre d'aide en anglais, formation pour les aidants**
- Dispositions du Règlement pédagogique et leur incidence sur le cheminement scolaire

1. UN CONCEPT DE FORMATION HARMONISÉ

Le programme de Techniques de génie mécanique (241.A0) fait partie du secteur Fabrication mécanique. Il a été conçu et rédigé dans le cadre d'un projet d'harmonisation entre les différents programmes de ce secteur de formation.

L'harmonisation des divers programmes a été réalisée dans une perspective de continuité des filières de formation. L'harmonisation permet de faciliter le passage d'un programme à un autre ou d'un ordre d'enseignement à un autre et évite donc la duplication des apprentissages.

L'étudiant détenteur d'un DEP dans un programme du secteur de la fabrication mécanique se verra reconnaître des cours du DEC en Techniques de génie mécanique. Les cours et les compétences acquises à la formation professionnelle reconnus au DEC sont présentés à la section 4. Les programmes de formation professionnelle harmonisés avec le programme de Techniques de génie mécanique sont : le DEP en Dessin industriel (5225), le DEP en Techniques d'usinage (5223) et l'ASP en Usinage sur machines-outils à commandes numériques (5224).

L'étudiant inscrit au DEC en Techniques de génie mécanique reçoit son enseignement spécialisé au Centre de formation professionnelle Paul-Rousseau.

Approche pédagogique

Les espaces aménagés pour rencontrer les exigences de la formation collégiale au Centre de formation professionnelle Paul-Rousseau de la Commission scolaire des Chênes favorisent la synergie des ressources humaines et l'utilisation concertée des ressources matérielles et didactiques en place. En plus d'avoir accès aux espaces de laboratoires spécialisés, les professeurs du Cégep ont des espaces de travail à proximité de ceux des autres professeurs du Centre de formation professionnelle Paul-Rousseau de la Commission scolaire des Chênes facilitant ainsi les échanges entre les collègues inter-niveaux. Les professeurs et les étudiants impliqués dans un programme de formation en génie mécanique disposent d'un local équipé pour supporter la recherche documentaire informatisée, l'encadrement pédagogique des équipes de travail et l'entraide par les pairs. Ce lieu permet aux formateurs de planifier leur enseignement et d'y développer du matériel adapté.

La formule alternance travail-études (ATE) est retenue pour les étudiants inscrits en Techniques de génie mécanique. Le bulletin d'études collégiales mentionne la participation de l'étudiant au programme alternance travail-études. Les stages se déroulent après la première année complétée et après la deuxième année complétée. Les stages sont rémunérés. Des coûts sont rattachés à cette activité, le détail sera fourni aux étudiants durant leur premier trimestre.

2. LES BUTS DU PROGRAMME, LES PROGRAMMES UNIVERSITAIRES POSSIBLES, LES SERVICES D'AIDE...

Buts du programme

Le programme de Techniques de génie mécanique est d'une durée normale de trois ans, six trimestres. Le programme de Techniques de génie mécanique est formulé par objectifs, défini par compétences et par standards. Les compétences du programme sont traduites en cours de formation spécifique et chacun d'eux ainsi que ceux prévus en formation générale contribuent à l'atteinte de un ou plusieurs buts généraux du programme, à savoir :

- rendre la personne compétente dans l'exercice de sa profession en lui permettant de réaliser correctement les tâches et les activités de la profession;
- favoriser l'intégration de la personne à la vie professionnelle par une connaissance du marché du travail et une connaissance du contexte particulier de la profession choisie;
- favoriser l'évolution de la personne et l'approfondissement des savoirs professionnels;
- favoriser la mobilité professionnelle en donnant à l'étudiant des moyens pour gérer sa carrière.

Le programme de Techniques de génie mécanique vise également à rendre les techniciens aptes à effectuer la conception de divers composants mécaniques, à planifier leur fabrication et à veiller au contrôle de leur qualité.

En Techniques de génie mécanique, vous apprendrez à :

- concevoir, calculer et analyser des mécanismes incluant des tâches reliées à l'hydraulique, à la pneumatique et à l'automatisation de mécanismes ;
- produire les dessins d'ensemble et de détail de ces mécanismes à l'aide de logiciels 3D paramétriques ;
- préparer les programmes de mise en production des différentes pièces mécaniques à l'aide de machines conventionnelles et à commande numérique ;
- fabriquer des prototypes ;
- fabriquer l'outillage nécessaire à la fabrication sérielle ;
- préparer les gammes d'usinage pour les séries de pièces ;
- faire le contrôle de la qualité des pièces fabriquées.

Tout au long de vos études vous développerez aussi des qualités personnelles gagnantes telles : la rigueur, l'exactitude, la rapidité, le jugement, la qualité de communication orale et écrite et le travail en équipe.

Orientations universitaires possibles

Au terme de ses trois années d'études en Techniques de génie mécanique, l'étudiant peut poursuivre sa formation à l'École de technologie supérieure, composante du réseau de l'Université du Québec. Par ailleurs, d'autres universités offrent des possibilités d'accueil pour les détenteurs d'un DEC technique si l'étudiant ajoute certains cours spécifiques. Consultez votre conseiller pédagogique ou la conseillère en orientation.

Qualités attendues, aptitudes et habiletés

- capacité de comprendre et de mettre en application toute directive relative au travail;
- capacité d'établir des relations interpersonnelles et de travailler en équipe;
- capacité de s'adapter aux changements;
- productivité dans le travail (exactitude, rigueur, qualité, rapidité);
- capacité de planifier et d'organiser son travail et son temps en fonction des délais fixés;
- capacité de porter un jugement correct;
- capacité de communiquer oralement et par écrit en français;
- capacité d'apporter des idées et des solutions nouvelles;
- capacité d'argumenter, de défendre un projet ou une idée;
- capacité d'utiliser des instruments de productivité et d'amélioration continue;
- capacité d'apprendre de façon autonome.

La formation vise également à développer chez l'étudiant le sens de la mécanique, l'esprit d'analyse et de synthèse ainsi que la capacité de gérer de l'information. L'étudiant devra constamment s'enquérir des nouveautés qu'entraîne l'évolution constante et rapide de la technologie. L'étudiant sera amené à travailler avec de la documentation technique rédigée en anglais autant qu'en français.

Conditions d'admission

1. Satisfaire aux conditions générales d'admission au Cégep.
2. Satisfaire aux conditions particulières du programme : Mathématiques 526 et Physique 534 (ou leurs équivalents).
3. L'étudiant détenteur d'un DEP en Techniques d'usinage (5223) peut être admis s'il a réussi les cours suivants : Français et Anglais de quatrième secondaire, Mathématique 416 et Sciences physiques 436, même si cet étudiant n'a pas obtenu son DES.

À noter : L'étudiant admis dans un cheminement étalé sur quatre ans devra rencontrer le conseiller pédagogique responsable du programme pour un suivi particulier. Un cheminement étalé sera proposé aux étudiants admis avec un **cours de mise à niveau** et aux étudiants présentant un **dossier scolaire faible**, notamment.

Ressources et outils

Au Cégep de Drummondville, on met tout en oeuvre pour aider l'étudiant à développer son autonomie et la prise en charge de ses études.

À différents niveaux, l'étudiant est identifié comme une personne qui agit sur sa formation. En effet, l'étudiant est appelé à faire ses démarches de façon autonome et responsable dans tous les gestes qu'il doit poser :

- dans sa démarche d'admission;
- dans le choix de son programme d'études;
- dans le choix de ses cours, lorsque requis;
- dans sa démarche d'information;
- dans la réalisation de ses apprentissages scolaires;
- dans sa demande d'aide lorsqu'il en a besoin;
- dans la planification de ses activités.

Dans toutes ces actions, l'étudiant a la responsabilité initiale de faire ce qu'il a à faire dans le respect de certaines normes, dans des délais prescrits, selon des modalités déterminées. En un mot, il est appelé à poser des gestes de façon responsable dans la poursuite de ses fins. Nul besoin d'insister sur le fait que l'étudiant responsable peut s'éviter certaines déceptions, notamment en respectant les délais fixés. Mais le but des propos, ici, est de souligner que le CÉGEP met à la disposition de l'étudiant **les ressources et les outils** lui facilitant ses démarches. C'est ainsi que pour faciliter la compréhension du programme de l'étudiant, pour lui permettre de faire des choix éclairés « en connaissance de cause », le document PARCOURS a été élaboré.

De plus, le Centre d'information scolaire et professionnelle, situé au local 1001, est ouvert tous les jours de la semaine. Vous y trouvez des documents d'information sur les programmes d'études (au collégial, à l'université et même au secondaire professionnel), le nom des établissements offrant le programme et les exigences spécifiques pour y être admis.

Les programmes d'études sont nombreux et variés. Les exigences liées à l'admission peuvent varier d'un établissement à l'autre. L'étudiant a la responsabilité de s'informer.

Enfin, le conseiller pédagogique et la conseillère en orientation sont des ressources précieuses. N'hésitez pas à les consulter.

CENTRES D'AIDE :

- en français local 2316
- en méthodologie du travail intellectuel local 2024-1
- en mathématiques..... local 2612
- en sciences local 2612

3. LA STRUCTURE DU PROGRAMME EN TECHNIQUES DE GÉNIE MÉCANIQUE

Le programme de diplôme d'études collégiales en Techniques de génie mécanique comprend :

A. Une composante de formation générale commune. Le détail est donné à la page suivante.

◆ langue d'enseignement et littérature	☞ 7 1/3 unités*, 3 cours	Σ Écriture et littérature Σ Littérature et imaginaire Σ Littérature québécoise
◆ langue seconde (anglais)	☞ 2 unités, 1 cours	Σ Anglais, 1 ^{er} cours
◆ philosophie	☞ 4 1/3 unités, 2 cours	Σ Philosophie et rationalité Σ L'être humain
◆ éducation physique	☞ 3 unités, 3 cours	Σ Santé et éduc. physique Σ Activité physique Σ Inté. activ. phys. à son mode de vie

B. Une composante de formation générale propre. Le détail est donné plus loin dans le document.

◆ langue d'enseignement et littérature	☞ 2 unités, 1 cours	Σ Français, 4 ^e cours
◆ langue seconde (anglais)	☞ 2 unités, 1 cours	Σ Anglais, 2 ^e cours
◆ philosophie	☞ 2 unités, 1 cours	Σ Philosophie, 3 ^e cours

C. Une composante de formation générale complémentaire

◆ choix d'activités d'apprentissage dans deux domaines permis ou dans les deux ensembles d'un même domaine.	☞ 4 unités, 2 cours
---	---------------------

TOTAL EN FORMATION GÉNÉRALE ☞ **26 2/3 unités, 14 cours**

D. Une composante de formation spécifique

Cette composante comprend des cours de génie mécanique mais aussi des cours des disciplines mathématiques, physique et psychologie. La formation spécifique totalise 64 1/3 unités (2130 heures-contact). La composante de formation spécifique permet l'atteinte de 23 compétences ministérielles et 8 compétences au choix du collège. Ces compétences sont traduites en 34 cours. Au Cégep de Drummondville, la formation est axée autour de la fabrication mécanique. Nous présentons cette composante à la section 4 du présent document.

RÈGLE DE SANCTION DES ÉTUDES

Un diplôme d'études collégiales en Techniques de génie mécanique sera décerné à l'étudiant qui aura réussi :

1. L'ensemble des cours prévus à son programme d'études;
2. L'épreuve synthèse propre à son programme;
(Cette épreuve synthèse est réalisée à l'intérieur du cours Coordonner un projet de fabrication (compétence 013A). Elle est présentée plus loin dans le présent document).
3. L'épreuve uniforme en langue d'enseignement et littérature.
(Tous les étudiants inscrits au cours Littérature québécoise (601-103-04) sont convoqués à l'épreuve uniforme à la date imposée par le ministre).

* Une unité de cours correspond à 45 heures d'apprentissage (Total des heures, cours théorique + total des heures, cours pratique + total des heures, travail personnel prévu à chaque semaine X 15 semaines pour le trimestre, donnent le nombre d'heures d'apprentissage pour ce cours).

La formation générale est partie intégrante de chaque programme à titre de formation commune, propre et complémentaire. Elle a une triple finalité, soit l'acquisition d'un fonds culturel commun, l'acquisition et le développement d'habiletés génériques et

l'appropriation d'attitudes souhaitables. Ces trois aspects visent à former la personne en elle-même, à la préparer à vivre en société de façon responsable et à lui faire partager les acquis de la culture.

A. LA FORMATION GÉNÉRALE COMMUNE

La formation générale commune est similaire pour tous les programmes de diplôme d'études collégiales (DEC). Elle totalise 16 2/3 unités (9 cours) réparties comme suit :

- ◆ 3 cours de français, langue d'enseignement et littérature, 7 1/3 unités;
- ◆ 2 cours de philosophie, 4 1/3 unités;
- ◆ 1 cours d'anglais, langue seconde, 2 unités;
- ◆ 3 cours d'éducation physique, 3 unités.

A. Le français, langue d'enseignement et littérature

Pour accéder au cours suivant, l'étudiant doit avoir réussi le cours précédent.

- ◆ 601-101-04 Écriture et littérature
Objectif 0001 : Analyser des textes littéraires de genres variés et de différentes époques;
- ◆ 601-102-04 Littérature et imaginaire
Objectif 0002 : Expliquer les représentations du monde contenues dans des textes littéraires de genres variés et de différentes époques;
- ◆ 601-103-04 Littérature québécoise
Objectif 0003 : Apprécier des textes de la littérature québécoise.

B. La philosophie

Le premier cours est préalable au second.

- ◆ 340-103-04 Philosophie et rationalité
Objectif 00B1 : Traiter d'une question philosophique de façon rationnelle;
- ◆ 340-102-03 L'être humain
Objectif 000E : Discuter des conceptions de l'être humain.

C. L'anglais, langue seconde

L'objectif général visé est d'amener l'étudiant à maîtriser davantage la langue anglaise et à s'ouvrir à une autre culture. **L'étudiant doit au préalable se soumettre à un examen de classement.** (Veuillez vous informer au local 1000-1 pour en connaître les dates). Les résultats obtenus au test et les résultats obtenus au secondaire déterminent le niveau de classement de l'étudiant.

- ◆ 604-100-03 Anglais de base (niveau 1)
Objectif 0015 : Comprendre et exprimer des messages simples en anglais.
- OU ◆ 604-101-03 Langue anglaise et communication (niveau 2)
Objectif 0007 : Communiquer en anglais avec une certaine aisance;
- OU ◆ 604-102-03 Langue anglaise et culture (niveau 3)
Objectif 0008 : Communiquer avec aisance en anglais sur des thèmes sociaux, culturels ou littéraires;
- OU ◆ 604-103-03 Culture anglaise et littérature (niveau 4)
Objectif 0009 : Traiter en anglais de thèmes culturels et littéraires.

D. L'éducation physique

Les deux premiers cours sont préalables au troisième cours.

- ◆ 109-103-02 Santé et éducation physique
Objectif 0064 : Situer sa pratique de l'activité physique parmi les habitudes de vie favorisant la santé;
- ◆ 109-104-02 Activité physique
Objectif 0065 : Améliorer son efficacité lors de la pratique d'une activité physique;
- ◆ 109-105-02 Intégration de l'activité physique à son mode de vie
Objectif 0066 : Démontrer sa capacité à prendre en charge sa pratique de l'activité physique dans une perspective de santé.

Les cours offerts en éducation physique sont présentés dans un cahier spécifique. À noter : le nombre d'étudiants inscrits détermine si ce cours offert sera donné. De plus, certains cours sont contingentés.

Le portail Bleu manitou présente une brève description des cours offerts en éducation physique.

B. LA FORMATION GÉNÉRALE PROPRE

Tous les programmes menant au DEC comportent des éléments de formation générale propres au programme. La formation générale propre permet d'introduire des tâches ou des situations d'apprentissage particulières au programme d'études. Les activités demandées aux étudiants dans les cours propres peuvent donc différer selon le programme d'études. Les étudiants du programme de Techniques de génie mécanique sont regroupés avec les étudiants des programmes de Sciences de la nature et Technologie de l'électronique pour cette composante de formation. Les cours de formation générale propre sont suivis après les cours de formation générale commune. Ils totalisent 6 unités (3 cours) ainsi répartis :

- ◆ 1 cours de langue d'enseignement et littérature, 2 unités;
- ◆ 1 cours de langue seconde (anglais) 2 unités;
- ◆ 1 cours de philosophie, 2 unités.

A. Langue d'enseignement et littérature

- ◆ Objectif 000K : Produire différents types de discours oraux et écrits.

B. Anglais, langue seconde

Le niveau du cours de formation générale propre en anglais dépend du niveau du cours de formation générale commune suivi par l'étudiant. Normalement, les étudiants poursuivent leurs apprentissages de l'anglais selon le même niveau.

- ◆ Objectif 0016 : Communiquer en anglais de façon simple, en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées à son champ d'études; (niveau 1)
- OU ◆ Objectif 000M : Communiquer en anglais avec une certaine aisance en utilisant des formes d'expression d'usage courant liées à son champ d'études; (niveau 2)
- OU ◆ Objectif 000N : Communiquer avec aisance en anglais en utilisant des formes d'usage courant liées à son champ d'études; (niveau 3)
- OU ◆ Objectif 000P : Communiquer de façon nuancée en anglais dans différentes formes de discours. (niveau 4)

C. Philosophie

- ◆ Objectif 000T : Porter un jugement sur des problèmes éthiques de la société contemporaine.

C. LA FORMATION GÉNÉRALE COMPLÉMENTAIRE

Les étudiants inscrits à un programme menant au DEC doivent réussir deux cours de formation générale complémentaire (4 unités). Ces cours permettent aux étudiants de se familiariser avec d'autres domaines d'études que celui dans lequel ils obtiendront leur diplôme d'études collégiales. Pour chaque domaine d'études, il y a deux ensembles de cours (sauf pour les langues modernes). Les cours de l'ensemble 1 ont une portée plus générale. Les cours de l'ensemble 2 permettent l'étude des problématiques particulières ou d'apprentissages plus spécifiques.

La formation générale complémentaire permet donc à l'étudiant de compléter sa formation par des activités d'apprentissage choisies dans une perspective d'équilibre et de complémentarité par rapport à la formation spécifique de son programme. Le Règlement sur le régime des études collégiales impose cinq domaines : domaine 1, Sciences humaines; domaine 2, Culture scientifique et technologique; domaine 3, Langue moderne; domaine 4, Langage mathématique et informatique; domaine 5, Art et esthétique.

Les étudiants du programme de Techniques de génie mécanique ont accès aux domaines 1, Sciences humaines; 3, Langue moderne et 5, Art et esthétique. (Chacun des cours de formation générale complémentaire correspond à un objectif de formation traduit en énoncé de compétence).

Domaine 1 : Sciences humaines

- ◆ Objectif 000V : Situer l'apport particulier des Sciences humaines au regard des enjeux contemporains (ensemble 1)
- ◆ Objectif 000W : Analyser l'un des grands problèmes de notre temps selon une ou plusieurs approches propres aux Sciences humaines (ensemble 2)

Domaine 3 : Langue moderne

- ◆ Objectif 000Z : Communiquer dans une langue moderne de façon restreinte (ensemble 1)
- ◆ Objectif 0010 : Communiquer dans une langue moderne sur des sujets familiers (ensemble 2)
- ◆ Objectif 0067 : Communiquer avec une certaine aisance dans une langue moderne (ensemble 3)

Domaine 5 : Art et esthétique

- ◆ Objectif 0013 : Apprécier diverses formes d'art issues de pratiques d'ordre esthétique (ensemble 1)
- ◆ Objectif 0014 : Réaliser une production artistique (ensemble 2)

L'étudiant peut choisir ses cours complémentaires dans deux domaines différents ou dans un même domaine. L'étudiant qui choisit un seul domaine doit suivre un cours de l'ensemble 1 et un cours de l'ensemble 2.

La liste et la description des cours de formation complémentaire offerts dans chacun des domaines sont fournies dans le Parcours spécifique à cette fin.

À noter : Le nombre d'étudiants inscrits à un cours offert détermine si le cours sera donné. De plus, certains cours sont contingentés.

Le portail Bleu manitou présente une brève description des cours complémentaires offerts.

4. LA COMPOSANTE DE FORMATION SPÉCIFIQUE

Dans les pages précédentes, nous avons présenté les composantes de formation générale commune, propre et complémentaire. La composante de formation spécifique caractérise chacun des programmes d'études et constitue le coeur du programme. En Techniques de génie mécanique, elle totalise 64 1/3 unités (34 cours). Chacun des 34 cours spécifiques contribue à l'atteinte des 31 compétences particulières du programme : 23 compétences ministérielles et 8 compétences au choix de l'établissement. **Certaines compétences et certains cours du DEC sont reconnus pour les détenteurs d'un DEP. Les programmes de formation professionnelle harmonisés avec le programme de Techniques de génie mécanique sont : Dessin industriel (5225), Techniques d'usinage (5223) et une ASP en Usinage sur machines-outils à commandes numériques (5224).**

Les 23 compétences ministérielles et les cours qui en permettent l'atteinte sont :

012D	Analyser la fonction de travail. (Cours 241-M11-DM)
012E	Résoudre des problèmes appliqués à la mécanique industrielle. (Cours 201-GM1-DM et 201-GM2-DM)
012F	Interpréter des dessins techniques. (Cours 241-D11-DM) Cours reconnu pour les détenteurs du DEP en Techniques d'usinage ou du DEP en Dessin industriel.
012G	Produire des croquis. (Cours 241-D12-DM) Cours reconnu pour les détenteurs du DEP en Techniques d'usinage ou du DEP en Dessin industriel.
012H	Interpréter de l'information technique concernant les matériaux et les procédés de fabrication. (Cours 241-M11-DM)
012J	Analyser les forces internes et externes exercées sur un objet mécanique. (Cours 203-M11-DM et 203-M12-DM)
012K	Planifier l'application de traitements thermiques. (Cours 241-M12-DM)
012L	Effectuer la conception technique des liaisons d'un objet. (Cours 241-C11-DM)
012M	Exploiter un poste de travail informatisé. (Cours 241-C11-DM) Compétence reconnue pour les détenteurs du DEP en Dessin industriel.
012N	Produire les dessins de détail de pièces mécaniques. (Cours 241-D13-DM) Cours reconnu pour les détenteurs du DEP en Dessin industriel.
012P	Effectuer le relevé et l'interprétation de mesures. (Cours 241-Q11-DM) Cours reconnu pour les détenteurs du DEP en Dessin industriel ou du DEP en Techniques d'usinage.
012Q	Conduire un tour conventionnel. (Cours 241-F11-DM et cours 241-F12-DM) Cours reconnus pour les détenteurs du DEP en Techniques d'usinage.
012R	Conduire une fraiseuse conventionnelle. (Cours 241-F13-DM et 241-F14-DM) Cours reconnus pour les détenteurs du DEP en Techniques d'usinage.
012S	Déterminer les tolérances dimensionnelles. (Cours 241-C12-DM) Cours reconnu pour les détenteurs du DEP en Dessin industriel.
012T	Déterminer les tolérances géométriques requises pour un assemblage. (Cours 241-C13-DM)
012U	Produire des dessins d'ensemble. (Cours 241-D14-DM) Cours reconnu pour les détenteurs du DEP en Dessin industriel.
012V	Conduire une machine-outil à commande numérique. (Cours 241-N11-DM et 241-N12-DM) Cours reconnus pour les détenteurs du DEP en Techniques d'usinage.
012W	Effectuer la programmation manuelle d'un centre d'usinage. (Cours 241-N12-DM) Cours reconnu pour les détenteurs du DEP en Techniques d'usinage.
012X	S'adapter aux particularités des nouvelles organisations du travail. (Cours 350-GM1-DM) Cours reconnu pour les détenteurs du DEP en Techniques d'usinage ou du DEP en Dessin industriel.
012Y	Établir la séquence des opérations relatives à des procédés de fabrication. (Cours 241-F15-DM)
012Z	Contrôler la qualité des produits. (Cours 241-Q12-DM)
0130	Modifier le concept des composants d'un équipement industriel. (Cours 241-C15-DM)
0131	Effectuer la conception technique de l'outillage nécessaire au projet de fabrication. (Cours 241-C14-DM)

Les 8 compétences retenues localement et les cours qui en permettent l'atteinte sont :

0133	Effectuer la programmation manuelle d'un tour à commande numérique. (Cours 241-N11-DM) Cours reconnu pour les détenteurs du DEP en Techniques d'usinage.
0135	Effectuer de la programmation automatique. (Cours 241-N13-DM et 241-N14-DM) Cours reconnu pour les détenteurs d'une ASP en Usinage sur machines-outils à commande numérique.
0136	Produire l'outillage nécessaire à la réalisation du projet de fabrication. (Cours 241-F16-DM et 241-F17-DM)
0137	Planifier l'entretien d'un parc de machines. (Cours 241-H13-DM)
013A	Coordonner un projet de fabrication de moyenne série. (Cours 241-ES1-DM)
013E	Élaborer des circuits hydrauliques et pneumatiques de machines industrielles. (Cours 241-H11-DM et 241-H12-DM)
013J	Élaborer des circuits automatisés de base. (Cours 241-H14-DM)
013D	Modéliser un objet en trois dimensions. (Cours 241-D14-DM) Compétence reconnue pour les détenteurs du DEP en Dessin industriel

5. LE PROFIL DE SORTIE DU DIPLÔMÉ

En formation spécifique, le choix des huit compétences s'appuie principalement sur des considérations économiques. Le profil de sortie du diplômé nous permet de mieux comprendre les critères qui ont guidé ces choix.

Le tissu industriel de la région de Drummondville est en grande partie composé de petites et moyennes entreprises (PME) en plein essor. La capacité de développement de ces entreprises est grandement limitée par le manque de personnel technique compétent. Jusqu'à maintenant, la formation spécialisée en mécanique dispensée dans notre région se limitait au niveau de la formation professionnelle.

Avec cette nouvelle formation technique, nous visons à former le personnel qui saura combler les besoins immédiats des PME de la région. Ces futurs techniciens aideront les entreprises à progresser et à prendre la place qui leur est due dans un marché mondial compétitif.

Débuter sa carrière dans une PME peut être très enrichissant, mais le défi est très exigeant. C'est pourquoi nous voulons axer notre formation sur la polyvalence, l'autonomie et la facilité d'adaptation, qualités essentielles des entrepreneurs de notre région. Dans un contexte comme le nôtre, le technicien débutant doit contribuer à la productivité de son entreprise dès le début. Pour y arriver, le technicien doit bien posséder les compétences techniques exigées par son métier. Notre programme met l'emphase sur ce dernier point.

La spécialisation retenue pour nos futurs techniciens est la fabrication mécanique. À l'obtention de son diplôme, il nous semble primordial que le technicien maîtrise les éléments suivants :

- A. la conduite et le réglage des machines-outils conventionnelles;
- B. les concepts inhérents à l'organisation d'une production sérielle : procédés et méthodes de fabrication, outillage de fabrication et d'inspection, contrôle de la qualité des produits et optimisation de la production;
- C. l'utilisation des outils informatiques lui permettant d'être autonome dans une PME;
- D. le dessin mécanique assisté par ordinateur et les principaux éléments de la conception mécanique;
- E. la programmation, le réglage et la conduite des machines-outils à commandes numériques et autres composantes d'une cellule de travail en productique;
- F. les éléments essentiels de la mécanique industrielle, notamment l'hydraulique, la pneumatique et l'automatisation.

Par ailleurs, pour s'adapter à un monde professionnel sans cesse en évolution, l'étudiant doit posséder une culture générale diversifiée. La contribution de la composante de formation générale dans le cheminement de l'étudiant ainsi que l'approfondissement de certaines disciplines fondamentales permettent l'acquisition de cette culture. Elle offre à l'étudiant les outils nécessaires pour se distinguer, se démarquer et progresser dans le monde industriel québécois, national et mondial. La maîtrise du français et de l'anglais doit être valorisée tout au long de la formation collégiale.

6. LES PERSPECTIVES PROFESSIONNELLES

Les tâches du technicien en fabrication mécanique dépendent du type d'entreprise qui embauche. La personne peut être affectée à des travaux d'usinage, à l'élaboration des gammes de production, à la programmation des machines à commande numérique, à la production de l'outillage, à la fabrication de prototypes, au contrôle de la qualité, à la planification et à l'entretien de la machinerie ainsi qu'à l'organisation du travail de production et à la coordination de certains travaux. Par ailleurs, le technicien en génie mécanique pourra contribuer aux activités de recherche et de développement de l'entreprise. Conséquemment, en lien avec ce qui est présenté précédemment, il est évident que la polyvalence et la maîtrise d'une fonction de travail seront des compétences fondamentales à acquérir tout au long du processus de formation.

7. L'ÉPREUVE SYNTHÈSE DE PROGRAMME (ESP) EN TECHNIQUES DE GÉNIE MÉCANIQUE

Une des conditions à rencontrer pour se voir décerner un diplôme d'études collégiales (DEC) est la réussite de l'épreuve synthèse de programme. La condition générale d'admissibilité à l'épreuve synthèse de programme (ESP) s'énonce comme suit :

« L'étudiant est en fin de DEC au trimestre concerné ou au trimestre suivant dans la mesure où le cours de rattachement n'est pas offert ».

Comme autres règles générales, pour être admissible à l'épreuve synthèse de programme, l'étudiant devra rencontrer chacune des règles particulières suivantes concernant la composante de formation générale des programmes d'études.

- L'étudiant a réussi ou est inscrit au cours Littérature québécoise (601-103-04)
- L'étudiant a réussi ou est inscrit au cours Philosophie, l'être humain (340-102-03)
- L'étudiant a réussi ou est inscrit au cours Anglais (formation générale commune), langue seconde
- L'étudiant a réussi ou est inscrit au deuxième cours de formation générale commune en Éducation physique.

De plus, l'étudiant devra avoir réussi les cours de formation spécifique prévus aux trimestres précédant l'épreuve synthèse de programme.

L'épreuve synthèse de programme en Techniques de génie mécanique est rattachée au cours Coordonner un projet de fabrication prévu au trimestre 6 (ou au trimestre 8 pour l'étudiant inscrit dans le cheminement de 4 ans). L'épreuve synthèse de programme permet de vérifier l'acquisition d'habilités génériques telles que : la capacité de travailler en équipe, la résolution efficace de problèmes, la maîtrise des langages, l'adaptation au changement, la pensée créative et la pensée critique.

L'épreuve synthèse de programme pourra prendre des formes variées selon les programmes, mais elle devra respecter le principe d'intégration de l'ensemble des apprentissages du programme. Elle pourra intégrer plusieurs composantes réalisées par l'étudiant à des périodes différentes de son programme d'études.

Plus spécifiquement au programme de Techniques de génie mécanique, l'épreuve synthèse de programme portera sur un projet de fabrication. À partir d'un croquis de mécanisme sans tolérance, l'étudiant devra réaliser les étapes suivantes :

1. Planifier le projet.
2. Faire l'analyse fonctionnelle :
 - trouver les tolérances;
 - trouver les spécifications des pièces achetées;
 - faire les calculs nécessaires.
3. Faire les dessins (de détails et d'ensemble).
4. Faire l'analyse de fabrication :
 - planifier l'outillage nécessaire;
 - faire les gammes de fabrication;
 - faire les calculs reliés à la fabrication;
 - faire la programmation automatique au moins d'une pièce.
5. Fabriquer les pièces.
6. Faire le contrôle de la qualité des pièces fabriquées.
7. Préparer un rapport technique.
8. Faire une présentation orale.

Note : Certaines étapes de l'épreuve synthèse de programme sont réalisées en équipe.

8. LES COURS DE MISE À NIVEAU

FRANÇAIS MISE À NIVEAU

Ce cours est imposé à l'étudiant dont les résultats en français au secondaire se situent entre 60 et 65% en Écriture (510) et entre 60 et 70% pour la note globale (536)

OU

à l'étudiant qui démontre, par des mesures d'évaluation locales, des faiblesses dans cette matière.

La réussite du cours de mise à niveau est exigée pour accéder aux autres cours de cette discipline. Il doit donc être suivi en surplus des cours prévus au programme. Le cours Mise à niveau en français (601-003-50) est jumelé au premier cours de la séquence Écriture et littérature (601-101-04). Les deux cours ensemble commandent sept heures de cours par semaine pendant un trimestre.

MATHÉMATIQUES (201-007-50 et 201-009-50)

Le Cégep de Drummondville offre deux cours de mise à niveau en mathématiques. Ces cours s'adressent à l'étudiant souhaitant se rendre admissible à un programme de DEC pour lequel les conditions particulières sont manquantes. Ces cours sont :

Mathématiques 436 : 201-007-50 (offert à l'automne)

Mathématiques 536 : 201-009-50 (offert à l'automne et à l'hiver).

Ces cours sont dispensés dans la mesure où il y a suffisamment d'inscriptions. À défaut, l'étudiant devra s'adresser au Service de l'éducation des adultes de sa commission scolaire.

9. COURS CENTRE D'AIDE EN FRANÇAIS, FORMATION POUR LES AIDANTS

Ce cours s'adresse aux étudiants désireux de mettre à profit leurs connaissances et leurs compétences en français pour aider des étudiants en difficulté. **Vous devez être sélectionnés par les responsables du Centre d'aide en français (CAF) pour suivre ce cours.** L'étudiant pourra considérer ce cours comme cours de FRANÇAIS PROPRE (4^e cours).

COURS	OFFERT	REMARQUE
601-CAF-DM Pondération 2-2-2 CENTRE D'AIDE EN FRANÇAIS, FORMATION POUR LES AIDANTS	Aut. Hiv.	Préalable : Avoir réussi un trimestre d'études collégiales. Être fort en français, faire évaluer ses compétences par les professeurs responsables.

Objectif pédagogique du cours

Maîtriser les connaissances théoriques et les habiletés nécessaires pour exercer d'une façon efficace, auprès d'étudiants de niveau collégial, une fonction d'aide dans la maîtrise du français; permettre aux étudiants d'améliorer leur connaissance de la langue maternelle et de développer des habiletés de correction de la langue et des attitudes pédagogiques adéquates.

Contenu

Formation théorique; exercices pratiques; périodes de laboratoire; perfectionnement sur le code grammatical et la composition; mises en situation pour approfondir les méthodes pédagogiques.

Méthodologie

Théorie; laboratoire : rencontres avec des étudiants en difficulté; perfectionnement.

Évaluation

Travaux pratiques; rapports de laboratoire; bilan des rencontres; travail de synthèse.

10. COURS CENTRE D'AIDE EN ANGLAIS, FORMATION POUR LES AIDANTS

Ce cours s'adresse aux étudiants désireux de mettre à profit leurs connaissances et leurs compétences en anglais pour aider des étudiants en difficulté. Le cours Centre d'aide en anglais, formation pour les aidants sera reconnu comme cours de formation générale propre (2^e cours).

COURS	OFFERT	REMARQUE
604-CAL-DM Pondération 2-1-3	Aut. Hiv.	Préalable : Avoir réussi soit le cours Langue anglaise et culture (604-102-03) ou Culture anglaise et littérature (604-103-03) avec une note supérieure ou égale à la moyenne du groupe. Avoir des qualités de communicateur et une attitude aidante. Se soumettre à une entrevue avec les responsables.
CENTRE D'AIDE EN ANGLAIS, FORMATION POUR LES AIDANTS		

Objectif pédagogique du cours

Maîtriser les connaissances théoriques et les habiletés nécessaires pour exercer d'une façon efficace, auprès d'étudiants de niveau collégial, une fonction d'aide dans la maîtrise de l'anglais : compréhension écrite et orale, maîtrise des concepts grammaticaux ; amélioration de la communication écrite et orale.

Contenu

Formation théorique; exercices pratiques; périodes de laboratoire; perfectionnement sur le code grammatical de base et la communication ; mises en situation pour approfondir les méthodes pédagogiques.

Méthodologie

Théorie; laboratoire ; rencontres avec des étudiants en difficulté; perfectionnement.

Évaluation

Travaux pratiques; rapports de laboratoire; bilan des rencontres; travail de synthèse.