



Technologie du génie de la fabrication

Ces normes approuvées par le ministère des Collèges et Universités mènent à l'obtention d'un Diplôme d'études collégiales de l'Ontario – niveau avancé de l'Ontario pour le programme postsecondaire Technologie du génie de la fabrication (code MFCU 67000) offert par les collèges d'arts appliqués et de technologie de l'Ontario.

Ministère des Collèges et Universités
Janvier 2025

Remerciements

Le Ministère des Collèges et Universités aimerait remercier les nombreux partenaires et organismes qui ont participé à l'élaboration des normes de ce programme. Le ministère aimerait tout particulièrement souligner le rôle important :

- de toutes les personnes et organisations qui ont participé à la consultation;
- du personnel enseignant et des gestionnaires du programme Technologie du génie de la fabrication pour leur contribution à ce projet.
- de Janna Luettmann, le chargé de projet qui a dirigé la consultation en anglais.

Table des matières

Remerciements	2
Introduction	4
L'initiative d'élaboration des normes des programmes collégiaux	4
Les normes	4
Les normes de programme	5
Les résultats d'apprentissage de la formation professionnelle	5
L'élaboration des normes de programme	5
La mise à jour des normes	6
La spécificité francophone	6
Les résultats d'apprentissage de la formation professionnelle	7
Préambule	7
Sommaire des résultats d'apprentissage de la formation professionnelle	9
Technologie du génie de la fabrication (Diplôme d'études collégiales de l'Ontario – niveau avancé)	9
Résultats d'apprentissage de la formation professionnelle	10
Glossaire	21
Les résultats d'apprentissage relatifs à l'employabilité	22
Contexte	22
Domaines des résultats d'apprentissage relatifs à l'employabilité	22
Application et Mise en œuvre	23
La formation générale	26
Exigences	26
But	26
Thèmes	27

Introduction

Ce document présente les normes du programme postsecondaire Technologie du génie de la fabrication offert par les collèges d'arts appliqués et de technologie de l'Ontario et menant à l'obtention d'un Diplôme d'études collégiales de l'Ontario – niveau avancé (code MFCU 67000).

L'initiative d'élaboration des normes des programmes collégiaux

En 1993, le gouvernement de l'Ontario mettait sur pied l'initiative d'élaboration des normes des programmes collégiaux dans le but d'harmoniser dans une plus grande mesure les programmes collégiaux offerts dans toute la province, d'élargir l'orientation de ces programmes pour assurer que les personnes titulaires d'un certificat ou d'un diplôme acquièrent la faculté de s'adapter et continuent à apprendre, et de justifier auprès du public la qualité et la pertinence des programmes collégiaux.

L'unité des normes relatives aux programmes du Ministère des Collèges et Universités a le mandat d'élaborer, de réviser et d'approuver les normes des programmes postsecondaires pour l'ensemble des collèges d'arts appliqués et de technologie de l'Ontario.

Les normes

Les normes s'appliquent à tous les programmes postsecondaires similaires offerts par les collèges ontariens. Elles sont de trois ordres:

- les résultats d'apprentissage de la [formation professionnelle](#)
- les résultats d'apprentissage [relatifs à l'employabilité](#)
- les exigences de la [formation générale](#)

Ces normes déterminent les connaissances, les aptitudes et les attitudes essentielles que l'apprenant doit démontrer pour obtenir son certificat ou son diplôme dans le cadre du programme.

Chaque collège d'arts appliqués et de technologie qui offre ce programme conserve l'entière responsabilité de l'organisation et des modes de prestation du programme. Le collège a également la responsabilité d'élaborer, s'il y a lieu, des résultats d'apprentissage locaux pour répondre aux besoins et aux intérêts régionaux.

Les normes de programme

Les résultats d'apprentissage représentent la preuve ultime de l'apprentissage et de la réussite. Il ne s'agit pas d'une simple liste de compétences distinctes ou d'énoncés généraux portant sur les connaissances et la compréhension. Les résultats d'apprentissage ne doivent pas être traités de façon isolée mais plutôt vus comme un tout. Ils décrivent les éléments du rendement qui démontrent que les personnes titulaires d'un certificat ou d'un diplôme du programme ont réalisé un apprentissage significatif, et que ceci a été vérifié.

Les normes assurent des résultats comparables pour les personnes titulaires d'un certificat ou d'un diplôme d'un programme, tout en permettant aux collèges de prendre des décisions sur l'organisation et les modes de prestation du programme.

Les résultats d'apprentissage de la formation professionnelle

Les **résultats d'apprentissage** représentent les connaissances, les aptitudes et les attitudes que l'apprenant doit démontrer pour avoir droit au certificat ou au diplôme.

Les **éléments de performance** rattachés aux résultats d'apprentissage définissent et précisent le niveau de performance nécessaire à l'atteinte du résultat d'apprentissage. Ils représentent les étapes à franchir en relation avec les résultats d'apprentissage. La performance des apprenants doit être évaluée en fonction des résultats d'apprentissage et non en fonction des éléments de performance.

L'élaboration des normes de programme

Le gouvernement de l'Ontario a décrété que tous les programmes d'études collégiales postsecondaires devraient, en plus des résultats d'apprentissage de la formation professionnelle, viser un ensemble plus large des résultats d'apprentissage relatifs à l'employabilité. Cette combinaison devrait assurer que les personnes titulaires d'un certificat ou d'un diplôme possèdent les aptitudes requises pour réussir leur vie professionnelle et personnelle.

L'élaboration des normes de la formation professionnelle repose sur un vaste processus de consultation auquel participent des personnes et organismes du domaine : employeurs, associations professionnelles, personnes titulaires d'un certificat ou d'un diplôme, apprenants, personnel scolaire et cadre, représentants de divers établissements. Selon ces divers intervenants, les résultats d'apprentissage de la formation professionnelle représentent le plus haut degré d'apprentissage et de performance que les personnes titulaires d'un certificat ou d'un diplôme doivent atteindre dans le cadre du programme.

La mise à jour des normes

Afin que ces normes reflètent convenablement les besoins des étudiants et du marché du travail de la province de l'Ontario, le Ministère des Collèges et Universités effectuera périodiquement la révision de la pertinence des résultats d'apprentissage du programme « Technologie du génie de la fabrication ». Pour vous assurer que cette version des normes est la plus récente, veuillez communiquer avec le Ministère des Collèges et Universités.

La spécificité francophone

De façon générale, les normes d'un programme de langue française sont similaires à celles d'un programme offert en anglais. Par contre, la révision des normes de programmes offerts en français a, dans certains cas, entraîné une adaptation visant une réponse plus conforme aux besoins des francophones. La reconnaissance de la spécificité et des besoins de la communauté francophone a exigé l'ajout de deux résultats d'apprentissage relatifs à l'employabilité, l'un dans le domaine des communications et l'autre dans le domaine des relations interpersonnelles.

En ce qui concerne les résultats d'apprentissage de la formation professionnelle, ils font l'objet d'une révision et d'une adaptation effectuées par un groupe d'experts pour chacun des programmes postsecondaires.

Les résultats d'apprentissage de la formation professionnelle

Les personnes titulaires d'un diplôme d'études collégiales de l'Ontario – niveau avancé du programme « Technologie du génie de la fabrication » doivent démontrer qu'elles ont atteint en matière de formation professionnelle les onze résultats d'apprentissage sous-mentionnés ainsi que les résultats d'apprentissage relatifs à l'employabilité, et satisfaire aux exigences de la formation générale.

Préambule

Les diplômé.e.s du programme Technologie du génie de la fabrication exercent des fonctions de génie de la fabrication dans un environnement professionnel de la fabrication. Les diplômé.e.s ont démontré qu'ils.elles ont atteint les résultats d'apprentissage de la formation professionnelle qui ont trait tant à l'ingénierie dans son ensemble qu'à l'ingénierie de la fabrication de manière plus spécifique.

Les diplômé.e.s du programme de trois ans (3) Technologie du génie de la fabrication sont préparé.e.s à exercer des fonctions de conception, de développement, de gestion de projet et de supervision dans un environnement de fabrication, ainsi qu'à assurer la mise en place de l'équipement, la fabrication, l'intégration des machines et de l'automatisation, et les procédures de contrôle de la qualité. Ils.elles sont également en mesure de mettre en pratique leurs compétences en matière de communication, de documentation, d'applications informatiques, de technologie de l'information et de travail d'équipe pour soutenir les activités dans le domaine de l'ingénierie au sein d'une organisation.

Les diplômé.e.s du programmes Technologie du génie de la fabrication travaillent dans un large éventail de contextes d'emploi et dans divers secteurs de l'industrie du génie de la fabrication, tant dans les grandes que dans les petites entreprises. Leurs activités peuvent aller de la conception et de la fabrication assistées par ordinateur à la vente technique ou à la gestion de premier échelon dans le domaine de l'ingénierie. Les diplômé.e.s ont la possibilité d'acquérir un grand nombre d'expériences pratiques et d'y réfléchir pendant la durée de leur formation, ce qui améliore considérablement leur apprentissage. Bien que certains emplois puissent exiger des connaissances spécifiques ou un niveau plus élevé d'une compétence particulière, il est toutefois clair qu'un ensemble de compétences, de connaissances et d'attitudes communes essentielles pour tous les employés débutants dans le domaine de l'ingénierie de fabrication a été identifié. Un programme pourrait choisir de s'appuyer sur cette norme en proposant un certain niveau de spécialisation.

Les diplômé.e.s ont la possibilité de poursuivre leurs études ou d'acquérir des compétences professionnelles dans le cadre d'entente d'arrimage entre les collèges, les universités, les organisations professionnelles ou l'apprentissage. Ils.elles peuvent obtenir des crédits en vue de l'obtention d'un diplôme, d'une certification ou d'un

apprentissage professionnel. Les étudiant.e.s doivent communiquer directement avec chaque établissement pour obtenir de plus amples renseignements sur les ententes de mobilité étudiante conclues avec d'autres établissements ou associations professionnelles.

[Voir le glossaire](#)

Note :

Le Conseil ontarien pour l'articulation et le transfert tient à jour le portail Web sur le transfert des crédits d'études postsecondaires ONTransfert et [le Guide de reconnaissance des crédits d'études postsecondaires de l'Ontario \(GRCEPO\)](#).

Sommaire des résultats d'apprentissage de la formation professionnelle

Technologie du génie de la fabrication (Diplôme d'études collégiales de l'Ontario – niveau avancé)

La personne diplômée a démontré de façon fiable son habileté à

1. Analyser des **problèmes techniques complexes** afin d'apporter des solutions dans des **environnements de production**.
2. Concevoir et analyser des composantes, des processus et des systèmes dans le cadre de l'application des **principes** et des pratiques du génie de la fabrication.
3. Analyser et préparer des **graphiques** et d'autres **documents** techniques conformément aux normes en vigueur dans le domaine du génie de la fabrication.
4. Intégrer et comparer les **technologies modernes** et **émergentes** pour soutenir l'environnement et améliorer les processus conformément aux normes et aux besoins actuels de l'industrie du génie de la fabrication.
5. Préparer et mettre à jour la documentation, l'inventaire et les dossiers afin de garantir l'intégrité de l'information et le contrôle de la gestion des opérations.
6. Diagnostiquer et résoudre des problèmes liés aux produits, aux méthodes et aux équipements afin de soutenir les systèmes de production et les résultats.
7. Utiliser des machines, des outils et d'autres équipements pour fabriquer et assembler des composantes.
8. Concevoir, coordonner et mettre en œuvre des procédures de contrôle et d'assurance de la qualité afin de soutenir les processus de fabrication.
9. Respecter les normes et principes environnementaux, économiques, juridiques, de sécurité et d'éthique en matière de fabrication.
10. Gérer la planification et la mise en œuvre de projets dans le domaine du génie de la fabrication dans le respect des délais prescrits et des résultats attendus.
11. Développer et appliquer des stratégies de développement professionnel afin d'améliorer ses compétences professionnelles et ses relations avec les autres.

[Voir le glossaire](#)

Note : Les résultats d'apprentissage ont été numérotés à titre de référence, et la numérotation n'indique aucun ordre de priorité ou d'importance.

Résultats d'apprentissage de la formation professionnelle

1. Analyser des **problèmes techniques complexes** afin d'apporter des solutions dans des **environnements de production**.

Éléments de performance

- a. Calculer et convertir correctement en unités de mesure impériales et SI (« système international ») en utilisant à la fois des méthodes manuelles et la technologie électronique.
- b. Utiliser correctement et avec précision la terminologie spécifique au domaine du génie dans les communications écrites et orales.
- c. Identifier les caractéristiques techniques nécessaires à la conception et à la construction de composantes, de processus et de systèmes.
- d. Appliquer les principes liés au domaine du génie dans l'analyse, la conception et la mise en œuvre de projets de fabrication.
- e. Mettre en œuvre des procédures normalisées dans le cadre de la conception et de la mise en œuvre, de la vérification et de la rédaction de rapports sur les processus de fabrication.

[Voir le glossaire](#)

2. Concevoir et analyser des composantes, des processus et des systèmes dans le cadre de l'application des **principes** et des pratiques du génie de la fabrication.

Éléments de performance

- a. Examiner les tolérances et les spécifications des matériaux pour concevoir les procédés de fabrication.
- b. Appliquer les connaissances des technologies conventionnelles et autres pour concevoir et analyser des composantes, des processus de fabrication et des systèmes, y compris des méthodes automatisées.
- c. Identifier les propriétés des matériaux et évaluer leurs réactions dans un environnement technique.
- d. Analyser les dessins techniques et autres **documents techniques** utilisés dans la conception des composantes, des procédés et des systèmes.
- e. Appliquer les principes de la méthodologie d'analyse et de mesure dans le travail, dans les domaines comme la mécanique, la thermodynamique, la mécanique des fluides et l'hydraulique, afin d'analyser et de développer des procédés de fabrication et les systèmes automatisés.
- f. Appliquer les principes de configuration de la production et de manutention des matériaux afin d'analyser et de résoudre les problèmes liés aux processus de fabrication et d'optimiser la séquence des composantes de la production.
- g. Appliquer les principes de base relatifs aux systèmes de contrôle.
- h. Appliquer les connaissances de base nécessaires à la compréhension des principes généraux en électricité et en électronique.
- i. Tenir compte des principes relatifs à l'ergonomie.
- j. Évaluer les ressources, les délais et les coûts des fournisseurs.

[Voir le glossaire](#)

3. Analyser et préparer des **graphiques** et d'autres **documents** techniques conformément aux normes en vigueur dans le domaine du génie de la fabrication.

Éléments de performance

- a. Rassembler et analyser les informations, les données et les matériaux pertinents.
- b. Organiser et préparer les documents conformément aux normes en vigueur reconnues (p. ex. : les normes d'entreprise ISO, CSA, ASTM, ASME, etc.).
- c. Utiliser des techniques de dessin à main levée pour réaliser des graphiques.
- d. Utiliser des techniques de conception assistée par ordinateur (CAO) pour produire des graphiques pour des projets de fabrication en utilisant le tolérancement traditionnel et le tolérancement dimensionnel et géométrique (GD&T).
- e. Préparer, évaluer et modifier les documents liés au projet, y compris les rapports techniques.

[Voir le glossaire](#)

4. Intégrer et comparer les **technologies modernes** et **émergentes** pour soutenir l'environnement et améliorer les processus conformément aux normes et aux besoins actuels de l'industrie du génie de la fabrication.

Éléments de performance

- a. Utiliser les systèmes informatiques et les logiciels d'application pour résoudre des problèmes techniques.
- b. Utiliser des applications informatiques pour soutenir la conception et l'analyse dans le domaine du génie de la fabrication.
- c. Évaluer la validité des technologies émergentes dans l'industrie manufacturière.

[Voir le glossaire](#)

5. Préparer et mettre à jour la documentation, l'inventaire et les dossiers afin de garantir l'intégrité de l'information et le contrôle de la gestion des opérations.

Éléments de performance

- a. Utiliser et maintenir un registre papier et électronique afin de conserver et récupérer des informations et planifier des activités.
- b. Mettre à jour des documents clairs et précis relatifs au projet, conformément aux pratiques organisationnelles appropriées.
- c. Utiliser les dossiers et les répertoires de données relatifs au projet pour préparer les rapports.
- d. Appliquer des techniques de gestion de fichiers pour consulter et archiver des données.
- e. Accéder à l'information et la partager à l'aide de la technologie électronique.
- f. Utiliser les logiciels et les applications informatiques pour accéder à l'information, l'organiser et préparer des documents techniques dans un environnement professionnel lié au génie de la fabrication.

[Voir le glossaire](#)

6. Diagnostiquer et résoudre des problèmes liés aux produits, aux méthodes et aux équipements afin de soutenir les systèmes de production et les résultats.

Éléments de performance

- a. Comprendre les opérations utilisées dans la production de composantes.
- b. Utiliser des approches systématiques pour anticiper, identifier et résoudre les problèmes techniques liés à la fabrication de composantes et de systèmes.
- c. Évaluer et recommander des processus de fabrication en tenant compte du coût, des économies d'échelle, de l'utilisation et de la durée de vie de la composante.
- d. Mettre en pratique ses connaissances des techniques de conception assistée par ordinateur (CAO) afin de contribuer à la spécification des processus de fabrication.
- e. Identifier et éliminer les risques potentiels liés aux processus de fabrication.

[Voir le glossaire](#)

7. Utiliser des machines, des outils et d'autres équipements pour fabriquer et assembler des composantes.

Éléments de performance

- a. Évaluer les caractéristiques liées à la performance, aux limites, au potentiel et aux aspects sécuritaires des machines, des outils et d'autres équipements.
- b. Utiliser les appareils (machinerie), les outils et d'autres équipements pour fabriquer des composantes simples selon les spécifications requises.
- c. Programmer des machines assistées par ordinateur pour fabriquer des composantes simples selon les spécifications requises.
- d. Appliquer des processus de fabrication, d'assemblage, de soudage, de finition et de montage pour soutenir la fabrication de produits à partir de leurs composantes.
- e. Effectuer le travail conformément aux normes et à la législation en vigueur en matière de santé et de sécurité.

[Voir le glossaire](#)

8. Concevoir, coordonner et mettre en œuvre des procédures de contrôle et d'assurance de la qualité afin de soutenir les processus de fabrication.

Éléments de performance

- a. Réviser les exigences pertinentes dans le cadre d'un projet de fabrication et élaborer des procédures le cas échéant.
- b. Observer, consigner et faire état de la conformité avec les procédures et les spécifications appropriées en matière d'assurance de la qualité.
- c. Effectuer ou faire en sorte que soient effectués des échantillonnages et des essais à des fins d'assurance de la qualité.
- d. Concevoir et **analyser** des rapports concernant des données statistiques.
- e. Interpréter et utiliser les résultats des échantillonnages et des essais d'assurance de la qualité pour apporter des ajustements ou des modifications aux procédés de fabrication.
- f. Inspecter les composantes à l'aide d'instruments de mesure appropriés, le cas échéant.

[Voir le glossaire](#)

9. Respecter les normes et principes environnementaux, économiques, juridiques, de sécurité et d'éthique en matière de fabrication.

Éléments de performance

- a. Évaluer les relations entre la technologie, la société, l'environnement, la politique, l'économie et les projets de fabrication contribuant à la **durabilité** du processus de fabrication.
- b. Soutenir la mise en œuvre d'un environnement de travail sain et sécuritaire.
- c. Appliquer des principes éthiques à son propre travail.
- d. Se conformer aux dispositions légales en matière de respect de la législation pertinente en vigueur sur le lieu de travail.
- e. Comprendre les obligations contractuelles entre l'employeur et l'employé.e dans le cadre des conventions collectives.

[Voir le glossaire](#)

10. Gérer la planification et la mise en œuvre de projets dans le domaine du génie de la fabrication dans le respect des délais prescrits et des résultats attendus.

Éléments de performance

- a. Participer à la gestion de l'information, au contrôle des coûts et à la gestion des matériaux d'un projet.
- b. Identifier les étapes d'un projet de fabrication et déterminer les critères nécessaires à l'achèvement du projet dans les délais prescrits.
- c. Contrôler les dépenses et maintenir des pratiques économiquement avantageuses.
- d. Planifier, coordonner et superviser un projet de fabrication.
- e. Participer à la planification à court et à long terme.
- f. Réviser, interpréter et préparer des documents liés à l'état prévisionnel.
- g. Contribuer à la phase de fabrication des projets.
- h. Contribuer à l'audit de suivi d'un projet de fabrication afin de déterminer si les objectifs ont été atteints.

[Voir le glossaire](#)

11. Développer et appliquer des stratégies de développement professionnel afin d'améliorer ses compétences professionnelles et ses relations avec les autres.

Éléments de performance

- a. Demander une rétroaction constructive et l'adapter à ses propres performances, à ses points forts et à ses limites.
- b. Identifier les possibilités de développement professionnel en continu (p. ex. : associations professionnelles, cours de formation continue et salons professionnels).
- c. Assumer la responsabilité et l'obligation de rendre compte du maintien et de l'amélioration de ses propres compétences.
- d. Contribuer à l'équité et à la coopération au sein de la communauté diversifiée de l'industrie manufacturière.

[Voir le glossaire](#)

Glossaire

Analyser : Examiner en détail en appliquant les principes de la théorie et de la recherche dans le domaine de l'ingénierie.

Documents : Tous les documents liés au projet, tels que les graphiques, les rapports, les estimations, les spécifications et les contrats.

Durabilité : Vise à équilibrer les considérations environnementales, sociales et économiques afin de créer de la valeur pour les générations actuelles et futures tout en minimisant les impacts négatifs sur la planète et la société.

Graphiques : Représentation picturale d'informations telles que des dessins, des croquis, des tableaux, des schémas et des dessins techniques.

Pratiques : Les connaissances, les compétences et les attitudes utilisées en ingénierie qui sont basées sur les normes de pratique et les lignes directrices éthiques des associations professionnelles et industrielles.

Principes d'ingénierie : Les connaissances, les compétences et les attitudes utilisées en ingénierie qui sont basées sur la théorie appliquée et la recherche.

Problèmes techniques complexes : Problèmes techniques difficiles à comprendre, à diagnostiquer et à résoudre. Il peut s'agir de plusieurs systèmes ou technologies interconnectés, ce qui rend difficile l'isolement de la cause première.

Technologies émergentes : Encore aux premiers stades de développement ou d'adoption.

Technologies modernes : Largement adoptées et couramment utilisées au cours des dernières années (jusqu'à une dizaine d'années).

Les résultats d'apprentissage relatifs à l'employabilité

Toutes les personnes titulaires d'un diplôme du programme Technologie du génie de la fabrication doivent démontrer qu'elles ont atteint tous [les résultats d'apprentissage de la formation professionnelle](#), [les résultats d'apprentissage relatifs à l'employabilité](#) ainsi que les exigences de [la formation générale](#).

Contexte

Les résultats d'apprentissage relatifs à l'employabilité désignent les connaissances, habiletés et attitudes qui, sans égard au programme d'études ou à la discipline d'un apprenant, sont essentielles à la réussite professionnelle et personnelle ainsi qu'à l'apprentissage continu.

L'atteinte de ces résultats d'apprentissage relatifs à l'employabilité par les apprenants ainsi que par les personnes titulaires d'un certificat ou d'un diplôme des collèges d'arts appliqués et de technologie de l'Ontario repose sur trois hypothèses fondamentales :

- ces résultats d'apprentissage relatifs à l'employabilité sont importants pour que chaque adulte puisse réussir dans la société d'aujourd'hui.
- nos collèges sont bien outillés et bien positionnés pour préparer les personnes titulaires d'un certificat ou d'un diplôme à atteindre ces résultats d'apprentissage relatifs à l'employabilité.
- ces résultats d'apprentissage relatifs à l'employabilité sont essentiels pour toutes les personnes titulaires d'un Certificat d'études collégiales de l'Ontario, d'un Diplôme d'études collégiales de l'Ontario ou d'un Diplôme d'études collégiales de l'Ontario de niveau avancé, qu'elles désirent poursuivre leurs études ou intégrer le marché du travail

Domaines des résultats d'apprentissage relatifs à l'employabilité

Les résultats d'apprentissage relatifs à l'employabilité se rapportent aux six domaines essentiels suivants.

- la communication
- les mathématiques
- la pensée critique et la résolution des problèmes
- la gestion de l'information
- les relations interpersonnelles
- la gestion personnelle

Application et Mise en œuvre

Pour chacun des six domaines, il y a des domaines précis ainsi que des résultats d'apprentissage. Le tableau qui suit illustre la relation entre les domaines, les domaines précis et les résultats d'apprentissage que doivent atteindre les personnes diplômées de tous les programmes d'études postsecondaires menant à l'obtention d'un des titres de compétence susmentionnés.

Les résultats d'apprentissage relatifs à l'employabilité peuvent être intégrés dans les cours de formation professionnelle ou de formation générale ou encore faire l'objet de cours distincts. Toutes les personnes titulaires d'un certificat ou d'un diplôme doivent démontrer de façon fiable l'atteinte de chacun des résultats d'apprentissage.

Domaines : La communication

Domaines précis : Les personnes titulaires d'un certificat ou d'un diplôme doivent démontrer leur capacité à :

- Lecture
- Écriture
- Communication orale
- Écoute
- Présentation d'informations
- Interprétation visuelle de documents

Résultats d'apprentissage :

1. communiquer d'une façon claire, concise et correcte, sous la forme écrite, orale et visuelle, en fonction des besoins de l'auditoire;
2. répondre aux messages écrits, oraux et visuels de façon à assurer une communication efficace;
3. communiquer oralement et par écrit en anglais;

Domaines : Les mathématiques

Domaines précis : Les personnes titulaires d'un certificat ou d'un diplôme doivent démontrer leur capacité à :

- Compréhension et application de concepts et raisonnement mathématiques
- Analyse et utilisation de données numériques
- Conceptualisation

Résultats d'apprentissage :

1. exécuter des opérations mathématiques avec précision;

Domaines : La pensée critique et la résolution des problèmes

Domaines précis : Les personnes titulaires d'un certificat ou d'un diplôme doivent démontrer leur capacité à :

- Interprétation
- Analyse
- Évaluation
- Inférence
- Explication
- Autorégulation
- Pensée créative et innovatrice

Résultats d'apprentissage :

1. appliquer une approche systématique de résolution de problèmes;
2. utiliser une variété de stratégies pour prévoir et résoudre des problèmes;

Domaines : La gestion de l'information

Domaines précis : Les personnes titulaires d'un certificat ou d'un diplôme doivent démontrer leur capacité à :

- Cueillette et gestion de l'information
- Choix et utilisation de la technologie et des outils appropriés pour exécuter une tâche ou un projet
- Culture informatique
- Recherche sur Internet

Résultats d'apprentissage :

1. localiser, sélectionner, organiser et documenter l'information au moyen de la technologie et des systèmes informatiques appropriés;
2. analyser, évaluer et utiliser l'information pertinente provenant de sources diverses;

Domaines : Les relations interpersonnelles

Domaines précis : Les personnes titulaires d'un certificat ou d'un diplôme doivent démontrer leur capacité à :

- Travail en équipe

- Gestion des relations interpersonnelles
- Résolution de conflits
- Leadership
- Réseautage

Résultats d'apprentissage :

1. respecter les diverses opinions, valeurs et croyances, ainsi que la contribution des autres membres du groupe;
2. interagir avec les autres membres d'un groupe ou d'une équipe de façon à favoriser de bonnes relations de travail et l'atteinte d'objectifs;
3. affirmer en tant que Francophone ses droits et sa spécificité culturelle et linguistique;

Domaines : La gestion personnelle

Domaines précis : Les personnes titulaires d'un certificat ou d'un diplôme doivent démontrer leur capacité à :

- Gestion de soi
- Gestion du changement avec souplesse et adaptabilité
- Réflexion critique
- Sens des responsabilités

Résultats d'apprentissage :

1. gérer son temps et diverses autres ressources pour réaliser des projets;
2. assumer la responsabilité de ses actes et de ses décisions.

La formation générale

Toutes les personnes titulaires d'un diplôme du programme Technologie du génie de la fabrication doivent démontrer de façon fiable qu'elles ont atteint les exigences relatives à la formation générale ainsi que celles des résultats d'apprentissage de la formation professionnelle et les résultats d'apprentissage relatifs à l'employabilité.

Exigences

[Les exigences en matière de formation générale](#) dans les programmes d'études sont précisées dans le [Cadre de classification des titres de compétence de la Directive exécutoire du Ministère](#) (annexe A du Cadre d'élaboration des programmes d'études : directive exécutoire du ministère).

Bien que l'intégration de la formation générale soit déterminée localement pour les programmes d'études menant à un certificat ou à un Certificat d'études collégiales de l'Ontario, il est recommandé que les personnes titulaires du Certificat d'études collégiales de l'Ontario aient réalisé des apprentissages dans un cadre général en dehors de leur domaine d'études professionnelles.

Par ailleurs, les personnes titulaires d'un diplôme des programmes d'études menant à un Diplôme d'études collégiales de l'Ontario, y compris le Diplôme d'études collégiales de l'Ontario de niveau avancé, doivent avoir réalisé des apprentissages leur permettant d'apprécier au moins une autre discipline en dehors de leur domaine d'études professionnelles et d'élargir leur compréhension de la société et de la culture au sein desquelles elles vivent et travaillent. À cet effet, les personnes titulaires d'un diplôme auront généralement suivi de 3 à 5 cours distincts, spécifiquement élaborés à l'extérieur de leur domaine d'apprentissage professionnel.

Cette formation sera normalement offerte par le biais de cours obligatoires et au choix.

But

La formation générale dans le réseau des collèges de l'Ontario a pour but de favoriser le développement de citoyens sensibilisés à la diversité, à la complexité et à la richesse de l'expérience humaine, ce qui leur permet de comprendre leur milieu et, par conséquent, de contribuer de manière réfléchie, créative et positive à la société dans laquelle ils vivent et travaillent.

La formation générale renforce les résultats d'apprentissage relatifs à l'employabilité des apprenants, telles que la pensée analytique, la résolution de problèmes et la communication dans un contexte d'exploration de divers thèmes.

Thèmes

Les cinq thèmes suivants seront utilisés afin de fournir aux collègues des lignes directrices dans l'élaboration, la détermination et l'offre de cours de formation générale dans l'atteinte des exigences de la formation générale.

Vous trouverez ci-joint la raison d'être de chacun de ces thèmes tout en proposant également des sujets plus précis qui pourraient être explorés dans le cadre de chaque thème. Ces suggestions ne sont ni prescriptives, ni exhaustives. Elles servent à orienter la nature et la portée d'un contenu jugé conforme aux grands buts de la formation générale.

Les arts dans la société

Raison d'être:

La capacité d'une personne à reconnaître et à évaluer les réalisations créatives et artistiques est utile dans bien des aspects de sa vie. L'expression artistique étant une activité fondamentalement humaine qui témoigne de l'évolution culturelle plus globale, son étude accentuera la conscience culturelle et la conscience de soi de l'apprenant.

Contenu possible:

Les cours dans ce domaine devraient permettre aux apprenants de comprendre l'importance des arts visuels et créatifs dans l'activité humaine, les perceptions que se font l'artiste et l'écrivain du monde qui les entoure ainsi que les moyens par lesquels ces perceptions sont traduites en langage artistique et littéraire. De plus, ils devraient permettre aux apprenants d'apprécier les valeurs esthétiques servant à examiner des œuvres d'art et peut-être d'avoir recours à un médium artistique pour exprimer leurs propres perceptions.

Le citoyen

Raison d'être:

Pour que les êtres humains vivent de manière responsable et réalisent leur plein potentiel en tant qu'individus et citoyens, ils doivent comprendre l'importance des relations humaines qui sous-tendent les diverses interactions au sein de la société. Les personnes informées comprendront le sens de la vie en société de différentes collectivités sur les plans local, national et mondial; elles seront sensibilisées aux enjeux internationaux et à leurs effets sur le Canada, ainsi qu'à la place qu'occupe le Canada sur le grand échiquier mondial.

Contenu possible:

Les cours dans ce domaine devraient permettre aux apprenants de comprendre le sens des libertés, des droits et de la participation à la vie communautaire et publique. Ils devraient, en plus, leur inculquer des connaissances pratiques sur la structure et les fonctions des différents paliers de gouvernement (municipal, provincial et fédéral) au Canada et dans un contexte international. Ils pourraient également permettre aux apprenants de comprendre d'un point de vue historique les grandes questions politiques et leurs incidences sur les différents paliers de gouvernement au Canada.

Le social et le culturel

Raison d'être:

La connaissance des modèles et des événements historiques permet à une personne de prendre conscience de la place qu'elle occupe dans la culture et la société contemporaines. En plus de cette prise de conscience, les apprenants seront sensibilisés aux grands courants de leur culture et des autres cultures dans le temps; ils pourront ainsi faire le lien entre leurs antécédents personnels et la culture plus globale.

Contenu possible:

Les cours dans ce domaine traitent de grands thèmes sociaux et culturels. Ils peuvent également mettre en relief la nature et la validité des données historiques ainsi que les diverses interprétations historiques des événements. Les cours permettront aux apprenants de saisir la portée des caractéristiques culturelles, sociales, ethniques et linguistiques.

Croissance personnelle

Raison d'être:

Les personnes informées ont la capacité de se comprendre et de s'épanouir tout au long de leur vie sur divers plans. Elles sont conscientes de l'importance d'être des personnes à part entière sur les plans intellectuel, physique, affectif, social, spirituel et professionnel.

Contenu possible:

Les cours dans ce domaine portent principalement sur la compréhension de l'être humain, de son développement, de sa situation, de ses relations avec les autres, de sa place dans l'environnement et l'univers, de ses réalisations et de ses problèmes, de son sens et de son but dans la vie. Ils permettent également aux apprenants d'étudier les comportements sociaux institutionnalisés d'une manière systématique. Les cours répondant à cette exigence peuvent être orientés vers l'étude de l'être humain dans une variété de contextes.

La science et la technologie

Raison d'être:

La matière et l'énergie sont des concepts universels en sciences et indispensables à la compréhension des interactions qui ont cours dans les systèmes vivants ou non de notre univers. Ce domaine d'études permet de comprendre le comportement de la matière, jetant ainsi les bases à des études scientifiques plus poussées et à une compréhension plus globale de phénomènes naturels.

De même, les différentes applications et l'évolution de la technologie ont un effet de plus en plus grand sur tous les aspects de l'activité humaine et ont de multiples répercussions sociales, économiques et philosophiques. Par exemple, le traitement rapide de données informatiques suppose une interaction entre la technologie et l'esprit humain qui est unique dans l'histoire de l'humanité. Ce phénomène ainsi que les percées technologiques ont des effets importants sur notre façon de faire face à de nombreuses questions complexes de notre société.

Contenu possible:

Les cours dans ce domaine devraient mettre l'accent sur l'enquête scientifique et aborder les aspects fondamentaux de la science plutôt que les aspects appliqués. Il peut s'agir de cours de base traditionnels dans des disciplines comme la biologie, la chimie, la physique, l'astronomie, la géologie ou l'agriculture. En outre, des cours visant à faire comprendre le rôle et les fonctions des ordinateurs (p. ex., gestion des données et traitement de l'information) et de technologies connexes devraient être offerts de manière non appliquée afin de permettre aux apprenants d'explorer la portée de ces concepts et de ces pratiques dans leur vie.

Pour la reproduction du document

Nous accordons la permission aux collèges d'arts appliqués et de technologie et aux établissements d'enseignement ou écoles de reproduire ce document en totalité ou en partie, par écrit ou électroniquement, aux fins suivantes:

1. Un collège d'arts appliqués et de technologie en Ontario ou une école peut reproduire ce document pour renseigner les apprenants, les candidats potentiels, les membres des comités consultatifs de programmes et pour la mise en œuvre de ce programme.
2. Un établissement d'enseignement ou une école peut reproduire ces normes pour informer les candidats intéressés à s'inscrire à ce programme dans un collège d'arts appliqués et de technologie de l'Ontario.

Conditions:

1. Chaque reproduction doit porter l'inscription « Droit d'auteur © 2025, Imprimeur du Roi pour l'Ontario », au début du document ou de toute partie reproduite.
2. Il est toutefois interdit d'utiliser ce document à d'autres fins que celles susmentionnées et d'en faire la vente.
3. Le Ministère des Collèges et Universités (MCU) se garde le droit de révoquer la permission de reproduire ce document.

Pour obtenir la permission de reproduire ce document, en totalité ou en partie, à d'autres fins que celles susmentionnées, veuillez communiquer avec le:

Ministère des Collèges et Universités
Direction de l'évaluation de la qualité de l'éducation postsecondaire
Unité des normes relatives aux programmes
315 rue Front Ouest
15ème étage
Toronto ON M7A 0B8

Ou par Courriel: psu@ontario.ca

Veuillez faire parvenir toute demande de renseignements sur les normes de ce programme à l'adresse susmentionnée.

Veuillez faire parvenir toute demande de renseignements sur ce programme à un collège d'arts appliqués et de technologie de l'Ontario qui offre ce programme.

Cette publication est disponible sur [le site Web du ministère.](#)

© 2025, Imprimeur du Roi pour l'Ontario

978-1-4868-8384-4 PDF