
Cahier des normes pour le programme : Techniques de chauffage, de réfrigération et de climatisation

**Ce cahier des normes, approuvé par le
ministère de la Formation et des Collèges et
Universités, mène à l'obtention d'un
Diplôme d'études collégiales de l'Ontario
pour le programme postsecondaire
Techniques de chauffage, de réfrigération
et de climatisation (code MFCU 55500)
offerts par les collèges d'arts appliqués et
de technologie de l'Ontario.**

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 des programmes, etc. sur la mise en oeuvre de ce programme.
2. Un établissement d'enseignement ou une école peut reproduire ce cahier des 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 © Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2007", 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 de la Formation et des Collèges et Universités (MFCU) 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 la :

Direction des collèges, Unité de la qualité des programmes
Ministère de la Formation et des Collèges et Universités

psu@ontario.ca

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.

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

© Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 2007

ISBN 978-1-4249-4234-3

Remerciements

Le ministère de la Formation et 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 joué par :

- Ceux et celles qui ont participé aux groupes de discussion à Toronto et Ottawa, et à toutes les personnes et organisations qui ont participé à la consultation électronique provinciale.
- Les coordonnateurs des programmes Techniques de chauffage, de réfrigération et de climatisation pour leur contribution à ce projet ainsi que les personnes détachées qui étaient chargées de projet pour l'élaboration des normes de la formation professionnelle : Bill Fallis du George Brown College et Mireille Deshaies de La Cité collégiale.
- Les personnes et organismes qui ont participé aux sessions d'élaboration, et d'adaptation des normes de la formation professionnelle en langue française, plus particulièrement le personnel scolaire et cadre : Nicole Desnoyers, André Latreille et Gaétan Rondeau de La Cité collégiale, ainsi que les membres du comité consultatif de programme de La Cité collégiale pour leur contribution et leur appui.
- Le groupe de travail conjoint du Comité de coordination des vice-présidences à l'enseignement et le groupe des coordonnateurs pour les aptitudes génériques / la formation générale, mis en place en mars 2003 afin de reformuler les résultats d'apprentissage des aptitudes génériques (maintenant les résultats d'apprentissage relatifs à l'employabilité) et la politique relative à la formation générale (maintenant les exigences de la formation générale) et cela, en réponse au nouveau Cadre de classification des titres de compétence.
- Le comité de l'Association des collèges communautaires du Canada et du Développement des ressources humaines Canada pour l'utilisation de leur définition des Résultats d'apprentissage relatifs à l'employabilité (Essential Employability Skills, EES).

Dans ce document, à des fins de clarté et de simplification, le masculin désigne à la fois les hommes et les femmes.

Table des matières

I.	Introduction	1
	L'initiative d'élaboration des normes des programmes collégiaux	1
	Le cahier des normes	1
	Les normes de programme	2
	Les résultats d'apprentissage	2
	L'élaboration des normes de programme	2
	La mise à jour du cahier des normes	3
	La spécificité francophone	3
II.	Les résultats d'apprentissage de la formation professionnelle	4
	Le préambule	4
	La liste des résultats d'apprentissage de la formation professionnelle	5
	Les résultats d'apprentissage de la formation professionnelle	6
III.	Les résultats d'apprentissage relatifs à l'employabilité	13
	Contexte	13
	Domaine des résultats d'apprentissage relatifs à l'employabilité	13
	Application et mise en oeuvre	14
IV.	La formation générale	16
	Exigences	16
	But	16
	Thèmes	17

I. Introduction

Ce document présente les normes du programme postsecondaire Techniques de chauffage, de réfrigération et de climatisation offert par les collèges d'arts appliqués et de technologie de l'Ontario (code MFCU 55500) et menant à l'obtention d'un Diplôme d'études collégiales de l'Ontario.

L'initiative d'élaboration des normes des programmes collégiaux

En 1993, le gouvernement de l'Ontario mettait en œuvre un plan 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 diplômés acquièrent l'habileté de s'adapter et continuent à apprendre, et de justifier auprès du public la qualité et la pertinence des programmes collégiaux.

La Direction des collèges du ministère de la Formation et 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

Le cahier des normes

Les normes s'appliquent à tous les programmes postsecondaires similaires offerts par les collèges ontariens. Elles comportent trois catégories :

- 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 diplôme dans le cadre de ce programme.

Chaque collège d'arts appliqués et de technologie offrant 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 qu'un apprentissage significatif a été réalisé par les diplômés du programme, et vérifié.

Les normes assurent des résultats comparables pour les diplômés 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

Les **résultats d'apprentissage** représentent les connaissances, les aptitudes et les attitudes que l'apprenant doit démontrer pour avoir droit 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 relativement aux 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 de résultats et inclure ceux relatifs à l'employabilité. Cette combinaison devrait assurer que les diplômés possèdent les habiletés requises pour réussir leur vie professionnelle et personnelle.

L'élaboration des résultats d'apprentissage de la formation professionnelle repose sur un vaste processus de consultation auquel participent des personnes et organismes du secteur d'activité : employeurs, associations professionnelles, diplômés, apprenants, personnel scolaire et cadre, représentants de divers établissements, etc. Basés sur cette consultation, les résultats d'apprentissage de la formation professionnelle représentent les résultats essentiels en termes d'apprentissage et de performance que les diplômés doivent atteindre dans le cadre du programme..

La mise à jour du cahier 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 de la Formation et des Collèges et Universités effectuera périodiquement la révision de la pertinence des résultats d'apprentissage de la formation professionnelle. Pour vous assurer que cette version du cahier des normes est la plus récente, veuillez communiquer avec le ministère : psu@ontario.ca

La spécificité francophone

Les normes d'un programme offert en langue française peuvent différer des normes d'un programme offert en langue anglaise.

De façon générale, les normes d'un programme de langue française sont sensiblement similaires à celles d'un programme offert en anglais. Par contre, la révision des normes des 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.

II. Les résultats d'apprentissage de la formation professionnelle

Les diplômés du programme postsecondaire Techniques de chauffage, de réfrigération et de climatisation doivent démontrer qu'ils ont atteint en matière de formation professionnelle les sept résultats d'apprentissage sous mentionnés ainsi que les résultats d'apprentissage relatifs à l'employabilité et les exigences de la formation générale.

Le préambule

Le programme Techniques de chauffage, de réfrigération et de climatisation offre des apprentissages intégrant la pratique à la théorie afin d'installer, de réparer, d'entretenir et de mettre à niveau des systèmes de chauffage, de réfrigération et de climatisation. Après avoir terminé avec succès le programme, l'apprenant recevra un Diplôme d'études collégiales de l'Ontario.

Les résultats d'apprentissage en formation professionnelle désignent les habiletés nécessaires pour occuper des postes de premier échelon dans l'industrie du chauffage, de la réfrigération et de la climatisation.

Les diplômés du programme peuvent obtenir un emploi de technicien en chauffage ou un poste d'apprenti dans des métiers connexes comme la plomberie, la tuyauterie, l'électricité, la tôlerie ou la réfrigération. Après avoir reçu leur diplôme, les personnes désirant devenir des personnes de métier doivent s'inscrire à un programme d'apprentissage. On peut aussi trouver de l'emploi dans la vente, la conception, le soutien technique ou l'entretien de bâtiments résidentiels, commerciaux, institutionnels et industriels.

La liste des résultats d'apprentissage de la formation professionnelle Techniques de chauffage, de réfrigération et de climatisation

Le diplômé a démontré de façon fiable son aptitude à :

- 1. établir des relations interpersonnelles efficaces avec les collègues, les superviseurs et les clients du secteur du chauffage, de la réfrigération et de la climatisation;**
- 2. travailler en toute sécurité conformément aux lois, aux règlements et aux codes applicables afin d'assurer sa sécurité personnelle et celle du public;**
- 3. sélectionner et utiliser de façon sécuritaire et appropriée des outils et de l'équipement de chauffage, de réfrigération et de climatisation;**
- 4. résoudre des problèmes de mathématiques et de sciences appliquées afin d'installer et d'entretenir efficacement des systèmes de chauffage, de réfrigération et de climatisation ainsi que de leurs composants;**
- 5. préparer et interpréter des dessins de systèmes électriques, mécaniques et de tuyauterie;**
- 6. installer, entretenir et dépanner des systèmes de chauffage, de réfrigération et de climatisation ainsi que de leurs composants;**
- 7. élaborer des stratégies de perfectionnement personnel et professionnel sur une base continue afin d'améliorer le rendement au travail, d'avoir de meilleures perspectives de carrière et de suivre le rythme des changements dans l'industrie.**

Note : Les résultats d'apprentissage ont été numérotés à titre de référence, et la numérotation n'indique pas un ordre de priorité ou une pondération en fonction de l'importance.

Les résultats d'apprentissage de la formation professionnelle

1. *Le diplômé a démontré de façon fiable son aptitude à :*

établir des relations interpersonnelles efficaces avec les collègues, les superviseurs et les clients du secteur du chauffage, de la réfrigération et de la climatisation.

Éléments de performance :

- communiquer sous forme écrite, graphique et orale en fournissant un degré approprié de détails et de précision;
- recourir à des stratégies reposant sur le respect et l'intégrité pour établir de bonnes relations avec les clients;
- se servir de ses compétences en communication écrite et orale et d'écoute pour établir et renforcer les relations sur le chantier;
- identifier les tâches attribuées par les superviseurs, établir les priorités et faire rapport des activités terminées;
- résumer l'information technique et la communiquer aux superviseurs, aux collègues et aux clients;
- adapter des applications informatiques pour faciliter les communications par la récupération et l'interprétation de documents électroniques;
- interpréter des données numériques pour les superviseurs, les collègues et les clients;
- se conformer aux exigences professionnelles en matière d'apparence et d'hygiène.

2. *Le diplômé a démontré de façon fiable son aptitude à :*

travailler en toute sécurité conformément aux lois, aux règlements et aux codes applicables afin d'assurer sa sécurité personnelle et celle du public.

Éléments de performance :

- se conformer aux lois sur la protection de l'environnement, la santé et la sécurité et aux codes et règlements qui en découlent;
- se conformer aux codes d'installation et à la réglementation gouvernementale sur l'équipement de chauffage, de réfrigération et de climatisation;
- se conformer aux exigences réglementaires et d'obtention de permis ainsi qu'aux politiques de l'entreprise pour l'installation, l'entretien et la réparation de systèmes de chauffage, de réfrigération et de climatisation ainsi que de leurs composants;
- procéder à des inspections de sécurité sur le lieu du travail afin de constater et de signaler les conditions dangereuses et, dans la mesure du possible, de les rectifier;
- remplir la documentation écrite pour les bons de travail et les formulaires appropriés afin de se conformer à la réglementation et aux codes en vigueur;
- inspecter l'équipement et les systèmes, procéder à des essais, compiler et comparer des données conformément aux normes et aux procédures en vigueur.

3. *Le diplômé a démontré de façon fiable son aptitude à :*

sélectionner et utiliser de façon sécuritaire et appropriée des outils et de l'équipement de chauffage, de réfrigération et de climatisation.

Éléments de performance :

- différencier et utiliser de façon sécuritaire et appropriée les outils à main spéciaux employés par les techniciens du secteur du chauffage, de la réfrigération et de la climatisation, y compris, sans toutefois s'y limiter, des clés de serrage, des sertisseurs, des pinces, des scies, des tourne-écroux, des arraches poulie et des extracteurs d'engrenage, des poinçons, des pointes à tracer, des cisailles, des marteaux, des tournevis, des outils à dénuder, des rubans à mesurer et des pistolets à souder;
- utiliser de façon sécuritaire et appropriée des outils motorisés et des outils d'entretien, y compris, sans toutefois s'y limiter, des scies alternatives, des systèmes d'attache mécaniques, des pompes à vide, des collecteurs, des modules de récupération de réfrigérant, des perceuses électriques, des pistolets à vis, du matériel de levage et des monte-personnes;
- utiliser et lire des instruments d'essai, y compris, sans toutefois s'y limiter, des anémomètres, des jauges à plusieurs cadrans, des manomètres, des thermomètres, des débitmètres et des multimètres;
- utiliser de façon sécuritaire et appropriée des outils pour tuyauterie et tubes, y compris, sans toutefois s'y limiter, des cintreuses mécaniques, des outils à évaser, des coupe-tuyaux et des coupe-tubes, des alésoirs, des machines manuelles et électriques à tarauder les tuyaux et des étaux à tube;
- utiliser de façon sécuritaire et appropriée des outils d'entretien, y compris, sans toutefois s'y limiter, des pistolets graisseurs, des burettes à huile, des bombes aérosol, des systèmes de lubrification automatique et des pompes à huile manuelles et électriques pour ajouter ou enlever de l'huile dans les compresseurs de systèmes de réfrigération;
- coordonner de façon sécuritaire et appropriée l'utilisation d'attaches, de supports de tuyauterie, de dispositifs de retenue et d'outils à main ou électriques durant l'installation ou la réparation de systèmes de chauffage, de réfrigération et de climatisation;
- utiliser des types de condenseurs, de compresseurs, d'évaporateurs et de dispositifs de mesure appropriés afin d'installer et d'entretenir des unités de réfrigération et de climatisation;
- installer ou remplacer les relais, les interrupteurs à pression, les commutateurs de débit d'eau, les minuteriers, les solénoïdes et les allumeurs requis pour le fonctionnement efficace des systèmes de chauffage, de réfrigération et de climatisation ainsi que leurs composants.

4. *Le diplômé a démontré de façon fiable son aptitude à:*

résoudre des problèmes de mathématiques et de sciences appliquées afin d'installer et d'entretenir efficacement des systèmes de chauffage, de réfrigération et de climatisation ainsi que de leurs composants.

Éléments de performance :

- résoudre des problèmes de mathématique afférents à l'installation et à l'entretien de systèmes de chauffage, de réfrigération et de climatisation ainsi que de leurs composants en effectuant des opérations d'arithmétique, d'algèbre et de trigonométrie;
- résoudre des problèmes de physique connexes touchant le fonctionnement, l'installation et l'entretien de systèmes de chauffage, de réfrigération et de climatisation ainsi que de leurs composants en utilisant ses connaissances sur l'énergie, l'électricité, le travail et le magnétisme, y compris des principes de thermodynamique sur le transfert de chaleur et les changements d'état de la matière;
- résoudre des problèmes d'ordre chimique associés à l'installation et à l'entretien sécuritaires de systèmes de chauffage ainsi que de leurs composants en utilisant ses connaissances sur les propriétés et la structure de la matière (solides, liquides et gaz) et le processus de combustion;
- résoudre des problèmes d'ordre chimique associés à l'installation et à l'entretien sécuritaires des fluides frigorigènes en utilisant ses connaissances sur les propriétés et la structure de la matière (solides, liquides et gaz) et de ses effets sur l'environnement;
- appliquer la science de la mécanique du bâtiment et des propriétés de l'air pour déterminer les exigences appropriées en matière de confort, d'estimations de la charge et de conception des conduites et de la tuyauterie des systèmes de chauffage et de climatisation d'édifices résidentiels, commerciaux et industriels;
- résoudre différents problèmes de fonctionnement des systèmes de chauffage, de réfrigération et de climatisation en se servant de logiciels et de technologie de modélisation informatique pour rectifier les problèmes ou produire une mécanique du bâtiment satisfaisante, des systèmes efficaces en matière de coût et un environnement et une qualité d'air intérieurs acceptables;
- appliquer ses connaissances de base de l'électricité, des circuits de commande et des commandes mécaniques ou électriques pour installer, entretenir, inspecter ou mettre en service des systèmes de chauffage, de réfrigération et de climatisation ainsi que de leurs composants.

5. *Le diplômé a démontré de façon fiable son aptitude à:*

préparer et interpréter des dessins de systèmes électriques, mécaniques et de tuyauterie.

Éléments de performance :

- appliquer les principes de mesure linéaire et angulaire, les plans d'architecture et d'ingénierie à l'échelle ainsi que les symboles et les abréviations normalisés dans la préparation et l'interprétation des plans (bleus);
- interpréter des dessins d'architecture, de mécanique, d'électricité et de circuits de commande ou des détails en vue de l'estimation, de la coordination et de l'installation des caractéristiques exigées des systèmes de chauffage, de réfrigération et de climatisation ainsi que de leurs composants;
- lire, interpréter et préparer des dessins ou des croquis à partir du plan d'implantation du concepteur en vue de l'installation et de l'entretien des systèmes de chauffage, de réfrigération et de climatisation ainsi que de leurs composants;
- clarifier précisément les spécifications d'un projet de construction à partir des données graphiques et écrites pouvant comprendre des croquis, des dessins, des tableaux et des plans;
- identifier des symboles spécifiques dans les plans, les livres de codes et les cahiers des charges et interpréter les exigences du projet afin d'estimer les concepts de systèmes de chauffage, de réfrigération et de climatisation résidentiels à partir de plans d'architecte ou d'ingénieur (bleus).

6. *Le diplômé a démontré de façon fiable son aptitude à :*

installer, entretenir et dépanner des systèmes de chauffage, de réfrigération et de climatisation ainsi que de leurs composants.

Éléments de performance

- exécuter, conformément aux codes de l'industrie et aux normes de tuyauterie, les opérations de raccordement et de connexion requises pour l'installation et l'entretien des systèmes de chauffage, de réfrigération et de climatisation ainsi que de leurs composants;
- appliquer les principes de sécurité et d'évacuation en matière de combustion pour l'installation et l'entretien de systèmes de chauffage;
- brancher les circuits de câblage électrique et utiliser des instruments d'essai électrique et des appareils de mesure spécifiques à l'installation, l'entretien ou le dépannage des systèmes de chauffage, de réfrigération et de climatisation ainsi que de leurs composants;
- mettre en place et entretenir des systèmes de chauffage, de climatisation et de ventilation résidentiels et commerciaux légers*;
- évaluer, étalonner et entretenir des accessoires d'appoint comme des serpentins, des humidificateurs, des déshumidificateurs et des filtres à air électroniques ou ordinaires pour des systèmes de climatisation et de récupération de chaleur;
- sélectionner les types appropriés de condensateurs, d'évaporateurs, de compresseurs et de régulateurs de débit pour les fluides frigorigènes afin d'installer, de réparer et d'entretenir les systèmes de réfrigération et de climatisation ainsi que leurs composants;
- inspecter et faire l'essai des systèmes de chauffage, de réfrigération et de climatisation en utilisant des instruments de diagnostic conformément à la réglementation et aux codes des administrations locales en vigueur et aux recommandations des fabricants;
- déterminer les défauts de nature électrique ou mécanique en sélectionnant et en utilisant différentes techniques de dépannage afin de régler des problèmes de fonctionnement du système;
- faire l'essai des appareils de chauffage au carburant en ce qui concerne le rendement de combustion et les sous produits dangereux ou toxiques résultant d'une combustion incomplète;
- analyser un bâtiment en tant que système et appliquer l'analyse à la conception, à l'installation et à l'entretien des systèmes de chauffage, de réfrigération et de climatisation ainsi que de leurs composants.

* de moins de 400 000 BTU/heure

7. *Le diplômé a démontré de façon fiable son aptitude à :*

élaborer des stratégies de perfectionnement personnel et professionnel sur une base continue afin d'améliorer le rendement au travail, d'avoir de meilleures perspectives de carrière et de suivre le rythme des changements dans l'industrie.

Éléments de performance :

- appliquer des techniques de résolution de problèmes en vue d'acquérir des connaissances particulières et d'accroître ses compétences;
- assumer la responsabilité de son propre rendement au travail, tant comme personne que comme membre d'une équipe;
- identifier des cours, des ateliers et des programmes de formation donnés dans des établissements privés, publics ou industriels afin d'augmenter les perspectives d'emploi dans le domaine du chauffage, de la réfrigération et de la climatisation;
- participer à des activités comprenant la réflexion critique et l'autoévaluation afin de promouvoir la compétence professionnelle;
- définir des stratégies d'apprentissage et planifier des activités afin d'améliorer son niveau de compétence et d'élargir ses habiletés de base;
- agir de façon responsable en faisant preuve de diligence raisonnable;
- utiliser des techniques efficaces de gestion du temps et d'organisation afin d'atteindre ses objectifs personnels et professionnels.

III. Les résultats d'apprentissage relatifs à l'employabilité

Tous les diplômés du programme Techniques de chauffage, de réfrigération et de climatisation doivent démontrer qu'ils ont atteint les treize résultats d'apprentissage relatifs à l'employabilité sous mentionnés, en plus des résultats d'apprentissage de la formation professionnelle ainsi que les exigences de la formation générale.

Contexte

Les résultats d'apprentissage relatifs à l'employabilité¹ désignent les connaissances, habiletés et attitudes qui, sans égard au programme d'études ou à la discipline d'un apprenant, sont cruciales à la réussite professionnelle et personnelle ainsi qu'à l'apprentissage continu.

L'atteinte des résultats d'apprentissage relatifs à l'employabilité par les apprenants 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 apprenants à atteindre ces résultats d'apprentissage relatifs à l'employabilité;
- ces résultats d'apprentissage relatifs à l'employabilité sont essentiels pour toutes les personnes qui obtiennent un Certificat d'études collégiales de l'Ontario, un Diplôme d'études collégiales de l'Ontario ou un Diplôme d'études collégiales de l'Ontario de niveau avancé, désirant poursuivre leurs études ou intégrer le marché du travail.

Domaine des résultats d'apprentissage relatifs à l'employabilité

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

¹ À noter que le *Conference Board of Canada* a traduit *Essential Employability Skills* par « compétences relatives à l'employabilité ». Toutefois, afin d'éviter de semer la confusion et pour demeurer fidèle au modèle pédagogique adopté par le MFCU, le réseau des collèges francophones de l'Ontario retient le titre « résultats d'apprentissage relatifs à l'employabilité »

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

Application et mise en oeuvre

Pour chacun des six domaines généraux, il y a des domaines précis ainsi que des résultats d'apprentissage. Le tableau qui suit illustre la relation entre les domaines généraux, les domaines précis et les résultats d'apprentissage que doivent atteindre les apprenants 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. Tous les personnes ayant un des titres de compétences susmentionnés doivent démontrer de façon fiable l'atteinte de chacun des résultats d'apprentissage.

DOMAINES GÉNÉRAUX	DOMAINES PRÉCIS : les apprenants doivent démontrer leur habileté à :	RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE : L'apprenant a démontré de façon fiable son habileté à :
LA COMMUNICATION	<ul style="list-style-type: none"> • la lecture • l'écriture • la communication orale • l'écoute • la présentation de l'information • l'interprétation visuelle de documents 	<ol style="list-style-type: none"> 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;
LES MATHÉMATIQUES	<ul style="list-style-type: none"> • la compréhension et l'application de concepts et raisonnement mathématiques • l'analyse et l'utilisation de données numériques • la conceptualisation 	<ol style="list-style-type: none"> 4. exécuter des opérations mathématiques avec précision;

DOMAINES GÉNÉRAUX	DOMAINES PRÉCIS : les apprenants doivent démontrer leur habileté à :	RÉSULTATS D'APPRENTISSAGE : L'apprenant a démontré de façon fiable son habileté à :
LA PENSÉE CRITIQUE ET LA RÉOLUTION DE PROBLÈMES	<ul style="list-style-type: none"> • l'interprétation • l'analyse • l'évaluation • l'inférence • l'explication • l'autorégulation • la pensée créative et innovatrice 	5. appliquer une approche systématique de résolution de problèmes; 6. utiliser une variété de stratégies pour prévoir et résoudre des problèmes;
LA GESTION DE L'INFORMATION	<ul style="list-style-type: none"> • la cueillette et la gestion de l'information • le choix et l'utilisation de la technologie et des outils appropriés pour exécuter une tâche ou un projet • la culture informatique • la recherche sur Internet 	7. localiser, sélectionner, organiser et documenter l'information au moyen de la technologie et des systèmes informatiques appropriés; 8. analyser, évaluer et utiliser l'information pertinente provenant de sources diverses;
LES RELATIONS INTERPERSONNELLES	<ul style="list-style-type: none"> • le travail en équipe • la gestion des relations interpersonnelles • la résolution de conflits • le leadership • le réseautage 	9. respecter les diverses opinions, valeurs et croyances, ainsi que la contribution des autres membres du groupe; 10. 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; 11. affirmer en tant que Francophone ses droits et sa spécificité culturelle et linguistique;
LA GESTION PERSONNELLE	<ul style="list-style-type: none"> • la gestion de soi • la gestion du changement avec souplesse et adaptabilité • la réflexion critique • le sens des responsabilités 	12. gérer son temps et diverses autres ressources pour réaliser des projets; 13. assumer la responsabilité de ses actes et de ses décisions.

IV. La formation générale

Tous les diplômés du programme Techniques de chauffage, de réfrigération et de climatisation doivent démontrer qu'ils ont atteint les exigences relatives à la formation générale ainsi que celles des résultats d'apprentissage de la formation professionnelle et des 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).

Les diplômés 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. A cet effet, les diplômés 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 collèges 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.

1. 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 même, d'avoir recours à un médium artistique pour exprimer leurs propres perceptions.

2. 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.

3. 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.

4. 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.

5. 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.