



Techniques du génie électrique

Ces normes approuvées par le Ministère des Collèges, Universités, Excellence en recherche et Sécurité mènent à l'obtention d'un Diplôme d'études collégiales de l'Ontario pour le programme postsecondaire Techniques du génie électrique (code MFCU 55613) offert par les collèges d'arts appliqués et de technologie de l'Ontario.

Ministère des Collèges, Universités, Excellence en recherche et Sécurité
Janvier 2026

Avertissement

Les normes des programmes offerts en français sont créées avec la participation des collèges et intervenants francophones de l'Ontario. Comme ce programme n'était pas offert dans les collèges francophones au moment de la publication, le processus n'a pas été suivi. C'est pourquoi la traduction du titre du programme et certains termes techniques pourraient ne pas refléter l'usage actuel.

Si un collège francophone compte offrir ce programme à l'avenir, le Ministère des Collèges, Universités, Excellence en recherche et Sécurité élaborera une norme du programme en français avec la participation des collèges francophones et d'autres intervenants clés tels que les employeurs, les associations professionnelles et les diplômés, de façon à s'assurer que la norme tient compte de la terminologie utilisée par le secteur et des caractéristiques particulières de la communauté franco-ontarienne.

Remerciements

Le Ministère des Collèges, Universités, Excellence en recherche et Sécurité 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,
- des coordonnateurs et chefs du programme Techniques du génie électrique pour leur contribution à ce projet ainsi que la personne chargée du projet de l'élaboration des normes soit Isabel Bellon.

Table des matières

Introduction	1
L'initiative d'élaboration des normes des programmes collégiaux	1
Les normes	1
Les normes de programme	1
Les résultats d'apprentissage de la formation professionnelle	2
L'élaboration des normes de programme	2
La mise à jour des normes	2
La spécificité francophone	3
Les résultats d'apprentissage de la formation professionnelle	4
Préambule	4
Sommaire des résultats d'apprentissage de la formation professionnelle	6
Techniques du génie électrique (Diplôme d'études collégiales de l'Ontario)	6
Résultats d'apprentissage de la formation professionnelle	8
Glossaire	26
Les résultats d'apprentissage relatifs à l'employabilité	27
Contexte	27
Domaines des résultats d'apprentissage relatifs à l'employabilité	27
Application et Mise en œuvre	28
La formation générale	31
Exigences	31
But	31
Thèmes	32

Introduction

Ce document présente les normes du programme postsecondaire Techniques du génie électrique offert par les collèges d'arts appliqués et de technologie de l'Ontario (code MFCU 55613) 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 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, Universités, Excellence en recherche et Sécurité 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, Universités, Excellence en recherche et Sécurité effectuera périodiquement la révision de la pertinence des résultats d'apprentissage du programme « Techniques du génie électrique ». Pour vous assurer que cette version des normes est la plus récente, veuillez communiquer avec le

Ministère des Collèges, Universités, Excellence en recherche et Sécurité.

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 du programme « Techniques du génie électrique » doivent démontrer qu'elles ont atteint en matière de formation professionnelle les douze résultats d'apprentissage sous-mentionnés ainsi que les résultats d'apprentissage relatifs à l'employabilité, et satisfaire aux exigences de la formation générale.

Préambule

Le programme Techniques du génie électrique permet aux diplômé·e·s d'acquérir les connaissances théoriques et les compétences pratiques nécessaires pour soutenir les fonctions de génie électrique dans divers secteurs. Les diplômé·e·s acquièrent une base solide en principes électriques, en circuits, en systèmes et en pratiques de sécurité, leur permettant d'appuyer l'installation, la mise à l'essai, le **dépannage**, l'entretien et la réparation de systèmes électriques et électroniques sous la supervision d'une personne qualifiée.

Ce programme garantit l'atteinte des résultats d'apprentissage de la formation professionnelle, lesquels sont alignés sur les attentes du secteur, les avancées technologiques et les exigences réglementaires. Ces résultats d'apprentissage et leurs éléments de performance définissent les compétences essentielles pour réussir dans un poste de technicien ou technicienne en génie électrique de niveau d'entrée.

Tout au long de leur formation, les étudiant·e·s développent une expertise technique liée aux systèmes électriques et électroniques, tout en étant initié·e·s à **l'assurance qualité**, à la gestion de projets, aux systèmes d'automatisation et de commande, ainsi qu'aux systèmes d'alimentation électrique. Le programme met l'accent sur les normes de sécurité, les codes de l'industrie, les pratiques de documentation, le travail d'équipe et les compétences en communication afin de préparer les diplômé·e·s à des environnements de travail multidisciplinaires.

Une fois leur formation complétée, les diplômé·e·s peuvent accéder à des emplois de niveau d'entrée dans les secteurs commercial, industriel, des services publics et des services consultatifs en ingénierie, où l'on dépend de la technologie électrique. Des débouchés existent dans les domaines suivants : production, distribution et protection de l'électricité ; installation et entretien de systèmes électriques ; automatisation et systèmes de commande ; production et entretien de systèmes électriques industriels ; ainsi que dans les applications robotiques de niveau introductif. À ce stade de leur cheminement professionnel, les diplômé·e·s exécutent leurs tâches dans un champ de pratique défini, sous supervision, en assurant la conformité aux règlements de sécurité et aux normes de l'industrie.

Les diplômé·e·s souhaitant progresser dans leur carrière peuvent envisager de poursuivre leurs études ou de s'inscrire à une formation en apprentissage afin de se spécialiser dans des domaines comme les énergies renouvelables, l'automatisation, les systèmes d'alimentation ou l'électronique avancée. Ils et elles peuvent également être admissibles à une reconnaissance de crédits ou à un reclassement dans une classe supérieure dans des programmes connexes, notamment dans des parcours menant à une certification professionnelle dans le cadre de la formation en apprentissage. Cette norme de programme propose un cadre structuré de connaissances, de compétences et d'attitudes professionnelles essentielles pour les technicien·ne·s en génie électrique débutant·e·s. Bien qu'elle établisse une base commune, chaque collège peut offrir des parcours spécialisés pour répondre aux besoins changeants de l'industrie. Il est recommandé aux étudiant·e·s de se renseigner sur les ententes d'articulation, les formations en apprentissage et les certifications de l'industrie offertes dans leur établissement.

En intégrant les connaissances théoriques, l'expérience pratique, le respect des normes de sécurité et les technologies émergentes, le programme Techniques du génie électrique prépare les diplômé·e·s à contribuer de manière efficace aux environnements techniques tout en posant les bases d'un développement professionnel durable.

[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

Techniques du génie électrique (Diplôme d'études collégiales de l'Ontario)

La personne diplômée a démontré de façon fiable son habileté à

1. Exécuter des tâches selon les directives reçues et dans les limites de la pratique professionnelle.
2. Produire et tenir à jour des schémas électriques et électroniques ainsi que des dossiers techniques afin d'assurer l'intégrité de l'information et le contrôle du flux de travail.
3. Diagnostiquer et résoudre des défaillances courantes des systèmes électriques et des problèmes de performance afin d'en assurer le fonctionnement fiable, conformément aux normes de l'industrie.
4. Utiliser, vérifier et dépanner les équipements d'**instrumentation** et les systèmes de commande conformément aux recommandations du fabricant.
5. Assembler, mettre à l'essai, vérifier et entretenir des circuits, composants et équipements électriques et électroniques selon les spécifications du projet.
6. Installer, mettre à l'essai et **dépanner** des machines électromagnétiques et des systèmes d'alimentation électrique afin d'en assurer l'intégrité opérationnelle et la sécurité.
7. Effectuer des mesures **d'assurance** ou de **contrôle de la qualité** pour les systèmes et composants électriques afin d'en assurer la fiabilité et la conformité.
8. Contribuer à la configuration, à l'installation et à l'application des exigences en matière de câblage électrique, de **mise à la terre** et de **liaison**, pour diverses applications, afin d'assurer un fonctionnement sécuritaire et conforme.
9. Appliquer et promouvoir les pratiques exemplaires en matière de santé et de sécurité au travail, conformément aux normes de l'industrie.
10. Installer, mettre à l'essai et **dépanner** des systèmes de communication afin d'en assurer l'intégrité opérationnelle et la sécurité.
11. Exécuter des tâches conformément à la législation en vigueur, aux normes de l'industrie et aux principes éthiques afin de favoriser la sécurité, l'efficacité et la durabilité dans les milieux de travail électriques.

12. Contribuer à la planification, à la mise en oeuvre et à l'évaluation de projets électriques afin de respecter les échéanciers et les objectifs de performance.

[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. La personne diplômée a démontré de façon fiable son habileté à exécuter des tâches selon les directives reçues et dans les limites de la pratique professionnelle.

Éléments de performance

- a. exécuter de façon autonome les tâches assignées tout en reconnaissant les situations nécessitant des éclaircissements ou des conseils ;
- b. appliquer les règlements du milieu de travail, les normes de l'industrie et les lignes directrices en matière d'éthique, dans les limites de ses responsabilités définies ;
- c. faire preuve de responsabilité dans l'exécution des tâches assignées, conformément aux limites de la pratique professionnelle ;
- d. repérer et signaler les risques potentiels pour la sécurité ou les situations de non-conformité ;
- e. tenir une documentation claire et précise des tâches effectuées, conformément aux politiques du milieu de travail ;
- f. collaborer efficacement avec les collègues, les superviseurs et d'autres professionnels afin d'exécuter les tâches de manière efficiente.

2. La personne diplômée a démontré de façon fiable son habileté à produire et tenir à jour des schémas électriques et électroniques ainsi que des dossiers techniques afin d'assurer l'intégrité de l'information et le contrôle du flux de travail.

Éléments de performance

- a. utiliser des logiciels, y compris la conception assistée par ordinateur (CAO), et d'autres technologies pour produire, reproduire et modifier des schémas, esquisses, diagrammes, planches, tableaux et graphiques ;
- b. appliquer les codes, normes et symboles pertinents dans la création et la modification de schémas électriques ;
- c. interpréter et produire des graphiques techniques, tels que des schémas unifilaires, des schémas électroniques et des dessins d'assemblage, pour transmettre des données techniques complexes ;
- d. participer à l'interprétation et à la préparation de spécifications électriques, de documents liés aux projets et de schémas de circuits ;
- e. créer et tenir à jour des listes d'équipements et des nomenclatures de matériel pour soutenir les applications techniques ;
- f. documenter la **mise en service**, les essais et les modifications des systèmes électriques et électroniques, en assurant la conformité aux normes électriques ;
- g. utiliser des systèmes pour stocker, organiser et récupérer des informations techniques, et préparer des rapports ;
- h. tenir à jour des dossiers précis, clairs et actuels afin de répondre aux exigences des projets et d'assurer la conformité aux normes organisationnelles et industrielles ;
- i. participer à la production et à la mise à jour de la documentation des projets, y compris les spécifications, les schémas et les configurations des systèmes ;
- j. s'assurer que toute la documentation est conforme aux normes de l'industrie, aux exigences réglementaires et aux spécifications des projets.

[Voir le glossaire](#)

3. La personne diplômée a démontré de façon fiable son habileté à diagnostiquer et résoudre des défaillances courantes des systèmes électriques et des problèmes de performance afin d'en assurer le fonctionnement fiable, conformément aux normes de l'industrie.

Éléments de performance

- a. utiliser des applications mathématiques et scientifiques, y compris l'algèbre, la trigonométrie et la physique, pour résoudre des problèmes techniques courants ;
- b. appliquer avec exactitude des concepts mathématiques et scientifiques pour dépanner, entretenir et mettre à l'essai des circuits, de l'équipement, des systèmes et des sous-systèmes électriques ;
- c. appliquer des mesures statistiques pour analyser des données et identifier des tendances ou anomalies dans la performance des systèmes électriques ;
- d. identifier des problèmes techniques courants dans des systèmes électriques et formuler des solutions de rechange ;
- e. interpréter et représenter graphiquement des données expérimentales afin de soutenir l'analyse et la prise de décision ;
- f. effectuer des conversions entre différents systèmes de numération, tels que l'hexadécimal, le décimal, l'octal, le binaire, le booléen et le décimal codé en binaire, selon les besoins pour le diagnostic et la résolution de problèmes ;
- g. installer et utiliser des logiciels appropriés pour effectuer des calculs, des analyses et le dépannage des systèmes électriques ;
- h. utiliser des logiciels pour documenter des circuits électriques et électroniques, ainsi que pour concevoir des outils de collecte et d'affichage de données (p. ex.: feuilles de calcul) ;
- i. appliquer des langages de programmation à l'analyse de problèmes électriques et au développement de solutions potentielles ;
- j. rechercher et exploiter des ressources en ligne, y compris des manuels, des guides techniques, des bases de connaissances et des bases de données spécialisées, pour soutenir la résolution de problèmes ;
- k. assurer l'intégration du matériel de commande et de collecte de données avec des logiciels appropriés afin de surveiller et de contrôler les composants et les systèmes ;
- l. utiliser des logiciels comme outils d'analyse pour interpréter les résultats et soutenir le dépannage et l'optimisation des performances des systèmes ;
- m. préparer et communiquer efficacement aux superviseurs ou aux membres de l'équipe les résultats des analyses, des activités de dépannage et des solutions proposées ;
- n. appuyer les recommandations techniques par des données précises, des calculs et des représentations graphiques ;
- o. analyser et évaluer les problèmes liés à la qualité de l'énergie, tels que les harmoniques, les fluctuations de tension, les transitoires et la correction du facteur de puissance ;
- p. utiliser des analyseurs de qualité de l'énergie et des logiciels spécialisés pour identifier et corriger les inefficacités des systèmes électriques ;

- q. appliquer les principes de l'électronique de puissance, y compris les technologies de commutation à haut rendement, pour améliorer la performance des systèmes et leur efficacité énergétique ;
- r. mettre en oeuvre des solutions visant à optimiser la correction du facteur de puissance et l'atténuation des harmoniques dans les systèmes électriques industriels et commerciaux.

4. La personne diplômée a démontré de façon fiable son habileté à utiliser, vérifier et dépanner les équipements d'**instrumentation** et les systèmes de commande conformément aux recommandations du fabricant.

Éléments de performance

- a. choisir et utiliser en toute sûreté une variété d'équipements d'**instrumentation**, y compris des générateurs de signaux, des compteurs de fréquence, des oscilloscopes et des multimètres ;
- b. effectuer des mesures précises de puissance, de tension, de résistance et de courant à l'aide d'outils appropriés ;
- c. inspecter et vérifier le bon fonctionnement des équipements et systèmes d'**instrumentation** et de commande afin d'assurer leur conformité aux normes ;
- d. détecter et atténuer les dangers associés à l'utilisation et à l'entretien des équipements d'**instrumentation** et de vérification en respectant les normes de sécurité applicables ;
- e. utiliser des appareils de test pour analyser, mettre à l'essai et dépanner divers circuits, y compris les systèmes électriques, électroniques et numériques ;
- f. contribuer à l'identification et à la résolution de problèmes liés aux systèmes d'**instrumentation** en utilisant des outils et des techniques de diagnostic ;
- g. installer, programmer, mettre à l'essai et dépanner des automates programmables industriels (API/PLC) et des interfaces homme-machine (IHM/HMI) ;
- h. participer à l'analyse, à la programmation et au réglage des systèmes de commande à boucle ouverte et à boucle fermée pour la température, la pression, le niveau et le débit, afin d'optimiser leurs performances ;
- i. mettre à l'essai et dépanner des circuits à semi-conducteurs, des circuits de commutation électromécaniques, des systèmes de contrôle de vitesse des moteurs et des systèmes d'asservissement ;
- j. s'assurer que toutes les activités impliquant des équipements et systèmes d'**instrumentation** et de commande respectent les règlements de l'industrie et les pratiques de sécurité ;
- k. appliquer les procédures appropriées pour manipuler, tester et entretenir les équipements sensibles afin d'éviter tout dommage ou danger ;
- l. maintenir des dossiers précis sur l'utilisation des équipements d'**instrumentation**, les procédures de test, les activités de dépannage et leurs résultats ;
- m. communiquer efficacement les constats et recommandations aux superviseurs ou aux membres de l'équipe ;
- n. Installer et dépanner des systèmes de commande intelligents utilisés dans la distribution automatisée de l'énergie, l'automatisation industrielle et les applications robotiques de niveau introductif, en intégrant des technologies émergentes telles que les systèmes collaboratifs et les plateformes de surveillance intelligente ;
- o. utiliser des stratégies de surveillance intelligente et d'entretien préventif pour l'infrastructure électrique ;
- p. mettre à l'essai et vérifier le fonctionnement des **systèmes de gestion de l'énergie** automatisés dans des applications commerciales et industrielles ;

- q. dépanner les problèmes liés à la surveillance et au **contrôle de la qualité** de l'énergie dans les réseaux électriques.

[Voir le glossaire](#)

5. La personne diplômée a démontré de façon fiable son habileté à assembler, mettre à l'essai, vérifier et entretenir des circuits, composants et équipements électriques et électroniques selon les spécifications du projet.

Éléments de performance

- a. déterminer l'équipement et les composants appropriés en fonction des exigences et des spécifications du projet ;
- b. identifier et mettre en oeuvre les exigences de câblage pour les installations électriques en assurant la conformité aux normes en vigueur ;
- c. installer des dispositifs de protection pour l'équipement, y compris des fusibles, des disjoncteurs, des transformateurs de mesure et des relais ;
- d. appliquer des procédures de protection contre les décharges électrostatiques (DES) lors de la manipulation des composants électriques afin d'éviter les dommages ;
- e. installer, mettre à l'essai et configurer des systèmes d'automatisation et de commande, y compris des automates programmables industriels (API/PLC) ;
- f. effectuer des essais pour vérifier la fonctionnalité des circuits, des composants et de l'équipement électriques en assurant leur conformité aux spécifications techniques ;
- g. utiliser des appareils de test électriques, électroniques et informatiques courants pour la vérification et l'analyse des systèmes ;
- h. identifier et résoudre les problèmes dans les circuits et l'équipement en utilisant des procédures de diagnostic établies et des outils adaptés ;
- i. analyser et dépanner des réseaux CA et CC, y compris des dispositifs analogiques, numériques, électroniques de puissance et électromécaniques ;
- j. vérifier, entretenir, dépanner, réparer et/ou remplacer des équipements électriques selon les besoins opérationnels ;
- k. participer à la mise à niveau et à la modification d'équipements pour répondre aux exigences mises à jour ou améliorer les performances ;
- l. suivre les calendriers établis d'entretien préventif et de service afin d'assurer la fiabilité et le bon fonctionnement des systèmes électriques ;
- m. appliquer des techniques appropriées de remise en état et d'entretien des équipements afin d'optimiser leur durée de vie ;
- n. participer à l'analyse coûts-avantages pour appuyer la sélection et l'acquisition de l'équipement ;
- o. consulter les spécifications des fabricants, les catalogues et les ressources en ligne afin d'identifier les équipements électriques appropriés répondant aux exigences du projet et de sélectionner les équipements et composants adéquats ;
- p. assurer la conformité aux codes électriques, aux règlements de sécurité et aux exigences des fabricants lors des activités d'assemblage, d'essai et de dépannage ;
- q. faire fonctionner et mettre à l'essai l'équipement conformément aux spécifications des fabricants afin d'assurer un fonctionnement sécuritaire et précis ;
- r. participer à l'élaboration, à la mise à jour et à la documentation des procédures d'assemblage, d'essai et de dépannage de l'équipement ;
- s. tenir des dossiers précis sur les modifications, l'entretien et les activités de dépannage à des fins de rapport et de conformité ;

- t. installer et programmer des systèmes de commande intelligents résilients aux variations du réseau pour améliorer la stabilité des systèmes électriques ;
- u. assembler et mettre à l'essai des systèmes d'électronique de puissance, y compris les dispositifs de commutation à haut rendement, les onduleurs et les redresseurs ;
- v. installer et dépanner l'équipement de conversion d'énergie photovoltaïque (PV) ainsi que les composants d'intégration du stockage ;
- w. mettre en oeuvre des technologies écoénergétiques dans les bâtiments et les applications industrielles afin de soutenir les initiatives de durabilité ;
- x. participer à la mise en place et à l'entretien des micro-réseaux et des systèmes d'énergie distribuée pour des applications résidentielles et commerciales.

6. La personne diplômée a démontré de façon fiable son habileté à installer, mettre à l'essai et **dépanner** des machines électromagnétiques et des systèmes d'alimentation électrique afin d'en assurer l'intégrité opérationnelle et la sécurité.

Éléments de performance

- a. installer et mettre à l'essai des machines à courant alternatif (CA) et à courant continu (CC) ainsi que leurs systèmes de commande afin de répondre aux exigences des applications ;
- b. participer au choix, à la spécification et à l'installation des machines électriques en fonction des normes de conception industrielle, des réglementations et de la législation applicable (p. ex., type de châssis, classe de couple) ;
- c. installer et dépanner des entraînements de moteurs CA et CC ainsi que leurs systèmes de commande ;
- d. effectuer l'entretien courant des machines électromagnétiques et des systèmes de commande associés afin d'assurer leur fiabilité à long terme ;
- e. appliquer des procédures de sécurité lors de l'installation, de l'entretien et du dépannage des machines électriques afin de minimiser les risques ;
- f. installer et entretenir des dispositifs de protection de l'équipement, y compris des fusibles, des disjoncteurs, des transformateurs de mesure et des relais ;
- g. participer à l'installation, à la mise à l'essai et à l'entretien de transformateurs d'alimentation, de mesure et de commande conformément aux spécifications, y compris les rapports de tension/courant, la puissance et l'impédance ;
- h. soutenir l'installation de systèmes de production d'énergie verte ou de substitution ;
- i. effectuer des calculs de puissance pour des systèmes monophasés et polyphasés afin d'identifier et de résoudre les problèmes de système ;
- j. dépanner les défauts, les instabilités et les harmoniques dans les systèmes d'alimentation électrique ;
- k. effectuer des calculs de correction du facteur de puissance afin d'optimiser les performances des systèmes ;
- l. interpréter des schémas électriques liés aux systèmes d'alimentation, y compris les schémas unifilaires, de relais, de mesure et de protection ;
- m. utiliser la documentation technique pour soutenir l'installation, la mise à l'essai et le dépannage des équipements ;
- n. entretenir les systèmes de production, de transmission et de distribution afin d'assurer une alimentation électrique fiable ;
- o. faire fonctionner l'équipement en conformité avec les spécifications du fabricant, les réglementations en matière de sécurité et les normes organisationnelles ;
- p. appliquer les procédures de sécurité établies et les meilleures pratiques de l'industrie lors de toutes les activités d'installation, de mise à l'essai et de dépannage ;
- q. assurer la conformité aux lois et aux codes applicables lors du travail avec des machines électriques et des systèmes d'alimentation ;
- r. documenter avec précision la **mise en service**, la mise à l'essai et le dépannage des machines électriques et des systèmes d'alimentation ;

- s. maintenir des registres des performances des systèmes, des calculs et des actions correctives à des fins de conformité et de suivi ;
- t. effectuer une analyse de la qualité de l'énergie pour diagnostiquer les problèmes liés à la stabilité de la tension du réseau et aux perturbations transitoires ;
- u. installer, mettre à l'essai et entretenir des systèmes de stockage d'énergie par batterie ;
- v. (BESS) utilisés dans les réseaux intelligents, les stations de recharge de véhicules électriques et les applications d'énergies renouvelables ;
- w. mettre en oeuvre et dépanner des techniques de régulation de la tension et de stabilisation de la fréquence dans les systèmes d'alimentation électrique ;
- x. diagnostiquer et réparer des applications utilisant des technologies de commutation à haut rendement dans le domaine de l'électronique de puissance.

[Voir le glossaire](#)

7. La personne diplômée a démontré de façon fiable son habileté à effectuer des mesures **d'assurance** ou de **contrôle de la qualité** pour les systèmes et composants électriques afin d'en assurer la fiabilité et la conformité.

Éléments de performance

- a. collaborer à l'examen et à l'interprétation des spécifications applicables aux circuits, équipements et systèmes électriques afin d'identifier les exigences en matière de qualité ;
- b. contribuer à l'élaboration et à l'amélioration des procédures d'assurance ou de **contrôle de la qualité** afin de les aligner sur les objectifs organisationnels et les meilleures pratiques de l'industrie ;
- c. s'assurer que les processus d'assurance ou de **contrôle de la qualité** intègrent les normes et codes applicables afin de garantir la cohérence et la fiabilité des systèmes électriques ;
- d. utiliser les équipements et outils appropriés pour effectuer des essais et des vérifications de qualité sur les systèmes et composants électriques ;
- e. surveiller et documenter avec rigueur les résultats des tests afin de s'assurer qu'ils respectent les normes et spécifications de qualité prédéfinies ;
- f. faire rapport aux superviseurs des résultats obtenus, en mettant en évidence les écarts par rapport aux normes de qualité et en suggérant des mesures correctives ;
- g. participer à l'évaluation des procédures existantes d'assurance ou de **contrôle de la qualité** afin d'identifier les aspects à améliorer ;
- h. contribuer à la mise en oeuvre des modifications visant à accroître l'efficacité et la performance des processus d'assurance ou de **contrôle de la qualité** ;
- i. évaluer la conformité des systèmes électriques en matière d'efficacité énergétique et de durabilité, y compris l'intégration de technologies vertes et d'énergies renouvelables ;
- j. appliquer les procédures d'assurance ou de **contrôle de la qualité** aux technologies de réseau intelligent, aux systèmes de stockage d'énergie et aux systèmes de commande automatisés ;
- k. vérifier la conformité aux normes de résilience du réseau, y compris la correction du facteur de puissance et l'équilibrage des charges.

[Voir le glossaire](#)

8. La personne diplômée a démontré de façon fiable son habileté à contribuer à la configuration, à l'installation et à l'application des exigences en matière de câblage électrique, de **mise à la terre** et de **liaison**, pour diverses applications, afin d'assurer un fonctionnement sécuritaire et conforme.

Éléments de performance

- a. concevoir et interpréter des schémas électriques liés au câblage, à la **mise à la terre** et aux systèmes de **liaison électrique** ;
- b. vérifier que les schémas respectent les normes de l'industrie et les exigences du projet ;
- c. configurer et installer le câblage et les fils électriques conformément aux codes de l'électricité et de sécurité applicables ;
- d. suivre les pratiques, les procédures et les codes de construction afin de garantir des installations de câblage et de filage conformes aux diverses applications ;
- e. appliquer les codes, procédures et méthodes appropriées pour tester la fonctionnalité des systèmes de **mise à la terre** et de **liaison électrique** ;
- f. participer au dépannage des défauts, des instabilités, des harmoniques et des problèmes d'impédance des systèmes de **mise à la terre** ;
- g. utiliser les outils et techniques appropriés pour s'assurer que les systèmes de **mise à la terre** et de liaison répondent aux exigences de fonctionnement et de sécurité ;
- h. préparer des listes et des assemblages de câbles et de fils en conformité avec le Code de l'électricité de la province ou du pays où l'équipement sera utilisé ;
- i. s'assurer que la documentation technique reflète des spécifications précises et est mise à jour au besoin lors de l'installation et des essais ;
- j. respecter tous les protocoles de sécurité et les meilleures pratiques lors de la configuration et de l'installation des systèmes de câblage, de **mise à la terre** et de **liaison électrique** ;
- k. veiller à la conformité aux normes de l'industrie, aux spécifications du projet et aux réglementations légales lors de toutes les interventions ;
- l. participer à la configuration et à l'application des solutions de **mise à la terre** et de **liaison électrique** pour diverses applications, y compris résidentielles, commerciales et industrielles ;
- m. adapter les installations pour répondre aux besoins spécifiques de l'environnement opérationnel et de l'équipement ;
- n. identifier et résoudre les problèmes potentiels liés aux systèmes de câblage, de **mise à la terre** et de liaison, sous supervision ;
- o. documenter et signaler les constats lors des activités de dépannage afin d'orienter les mesures correctives ;
- p. concevoir et mettre en oeuvre des solutions de câblage pour les infrastructures de recharge de véhicules électriques et l'intégration aux réseaux intelligents ;
- q. installer et tester le câblage et les interconnexions de micro-réseaux d'énergie renouvelable pour les systèmes de production distribuée ;
- r. veiller à la conformité aux codes de l'électricité et aux normes des fournisseurs d'électricité pour les réseaux de distribution à haut rendement énergétique ;

- s. effectuer l'installation de dispositifs de conditionnement de l'alimentation électrique et de protection contre les surtensions pour les infrastructures critiques.

[Voir le glossaire](#)

9. La personne diplômée a démontré de façon fiable son habileté à appliquer et promouvoir les pratiques exemplaires en matière de santé et de sécurité au travail, conformément aux normes de l'industrie.

Éléments de performance

- a. choisir et utiliser l'équipement de protection individuelle (EPI) et les vêtements de sécurité appropriés, notamment la protection contre les coups d'arc, afin d'assurer la sécurité personnelle en milieu électrique ;
- b. inspecter et entretenir l'EPI afin de garantir sa conformité aux normes de santé et de sécurité ;
- c. sélectionner, utiliser et entretenir en toute sûreté les outils manuels et électriques conformément aux protocoles de sécurité et aux directives du fabricant ;
- d. identifier et atténuer les dangers potentiels associés à l'utilisation et à l'entretien des outils ;
- e. interpréter et appliquer les codes de sécurité, les politiques organisationnelles et les procédures de prévention des accidents ;
- f. respecter les règlements et les exigences des permis lors de l'installation, de l'entretien et de la réparation de l'équipement électrique ;
- g. effectuer des inspections de sécurité en milieu de travail afin de détecter et de corriger les conditions dangereuses ;
- h. promouvoir les meilleures pratiques en matière de santé et sécurité, notamment en maintenant des espaces de travail propres, organisés et sécurisés ;
- i. donner l'exemple en favorisant une culture de sécurité en milieu de travail électrique ;
- j. appliquer les procédures de manipulation, de stockage et d'élimination sécuritaires des matières dangereuses conformément au SIMDUT, au Règlement sur le transport des marchandises dangereuses (TMD) et aux autres réglementations pertinentes ;
- k. former et encourager les autres à suivre les procédures appropriées de manipulation des matières dangereuses ;
- l. effectuer une planification de la sécurité au travail, y compris l'évaluation des risques liés à l'utilisation de l'équipement électrique ;
- m. mettre en oeuvre des pratiques de conception axées sur la sécurité afin de réduire les risques associés aux systèmes et équipements électriques ;
- n. maintenir des registres précis des inspections de sécurité, des incidents et des mesures correctives ;
- o. communiquer efficacement les protocoles et mises à jour en matière de santé et de sécurité aux membres de l'équipe ;
- p. assurer la conformité aux protocoles de sécurité des stations de recharge pour véhicules électriques (VE) et aux règlements relatifs au stockage d'énergie en courant continu haute tension (CCHT) ;
- q. surveiller et appliquer les mesures de protection contre les arcs électriques dans les réseaux intelligents et les systèmes d'énergie distribuée ;
- r. assurer la conformité aux normes de sécurité incendie et d'urgence pour les systèmes de stockage d'énergie par batterie et les systèmes photovoltaïques ;

- s. évaluer les caractéristiques de sécurité des systèmes automatisés de bâtiment, y compris la surveillance à distance et les risques liés à la cybersécurité.

10. La personne diplômée a démontré de façon fiable son habileté à installer, mettre à l'essai et **dépanner** des systèmes de communication afin d'en assurer l'intégrité opérationnelle et la sécurité.

Éléments de performance

- a. installer le câblage et les composants de systèmes de communication et de transmission de données ;
- b. mettre en oeuvre des réseaux locaux (LAN), des réseaux longue distance (WAN) et des systèmes de communication automatisés en utilisant le câblage et les dispositifs appropriés ;
- c. participer à l'installation de systèmes de communication de sécurité, y compris les systèmes d'urgence, d'alarme d'incendie et autres systèmes de surveillance ;
- d. mettre à l'essai la fonctionnalité et la performance des systèmes de communication et d'intercommunication ;
- e. vérifier le fonctionnement des réseaux LAN, WAN et des systèmes de gestion des bâtiments à l'aide de dispositifs, d'outils et de protocoles de mise en réseau ;
- f. effectuer des essais sur le câblage de réseaux informatiques ou de traitement électronique de données, le câblage en fibres optiques et d'autres infrastructures de communication ;
- g. diagnostiquer et dépanner des problèmes liés aux systèmes de communication, y compris les systèmes audio, vidéo et de transmission de données, ainsi que leurs interfaces connexes ;
- h. identifier et corriger les défauts de câblage et de filage dans les systèmes de communication automatisés et de gestion d'immeubles ;
- i. mettre à l'essai et dépanner les systèmes d'urgence, d'alarme d'incendie et autres systèmes de communication pour assurer leur conformité aux normes de sécurité et aux critères opérationnels ;
- j. participer à l'identification des exigences en matière de câblage et de filage pour les systèmes de communication ;
- k. tenir à jour une documentation précise des activités de câblage, de mise à l'essai et de dépannage afin d'assurer la conformité aux normes de l'industrie et aux spécifications des projets ;
- l. respecter les normes de l'industrie, les codes de sécurité et les directives des fabricants lors de l'installation, de la mise à l'essai et du dépannage ;
- m. s'assurer que les systèmes de communication sont installés et entretenus conformément aux règlements en vigueur et aux meilleures pratiques ;
- n. installer et entretenir des systèmes d'automatisation résidentiels (domotique) et de gestion des bâtiments pour les propriétés résidentielles et commerciales ;
- o. configurer et mettre à l'essai des solutions de surveillance basées sur l'Internet des objets (IdO) pour les réseaux électriques, la gestion de l'énergie et l'automatisation ;
- p. dépanner les systèmes de communication par fibre optique et sans fil utilisés pour la surveillance des réseaux électriques et des infrastructures de recharge de véhicules électriques ;
- q. soutenir la mise en oeuvre de solutions de surveillance en temps réel de la qualité de l'énergie et de systèmes de comptage intelligent.

[Voir le glossaire](#)

11. La personne diplômée a démontré de façon fiable son habileté à exécuter des tâches conformément à la législation en vigueur, aux normes de l'industrie et aux principes éthiques afin de favoriser la sécurité, l'efficacité et la durabilité dans les milieux de travail électriques.

Éléments de performance

- a. interpréter et appliquer les lois, codes et normes applicables, y compris les règlements en matière de santé et de sécurité au travail et les normes du travail ;
- b. utiliser l'équipement et les matériaux conformément aux lois applicables, aux normes en vigueur et aux politiques organisationnelles afin d'assurer la conformité ;
- c. se tenir à jour des modifications législatives et réglementaires ayant une incidence sur les pratiques en génie électrique ;
- d. respecter les principes d'éthique professionnelle établis par les organismes de réglementation afin d'assurer l'intégrité et la responsabilité dans toutes les activités ;
- e. prendre des décisions qui favorisent un impact environnemental, écologique et social positif dans l'ensemble des tâches exécutées ;
- f. respecter la confidentialité des clients et les droits de propriété intellectuelle dans toutes les activités professionnelles ;
- g. collaborer avec les équipes juridiques et de conformité afin de résoudre les ambiguïtés ou préoccupations liées aux ententes contractuelles ;
- h. promouvoir la durabilité et les pratiques exemplaires en milieu de travail en recommandant et en mettant en oeuvre des approches respectueuses de l'environnement ;
- i. veiller à la conformité aux règlements sur les énergies renouvelables et aux normes liées aux technologies vertes lors des installations électriques ;
- j. interpréter et appliquer les politiques et codes de gestion de l'énergie en lien avec l'énergie solaire, le stockage par batteries et l'intégration au réseau ;
- k. promouvoir l'adoption de pratiques durables en génie électrique, notamment la conception écoénergétique et les solutions à consommation énergétique nette zéro.

[Voir le glossaire](#)

12. La personne diplômée a démontré de façon fiable son habileté à contribuer à la planification, à la mise en oeuvre et à l'évaluation de projets électriques afin de respecter les échéanciers et les objectifs de performance.

Éléments de performance

- a. interpréter et utiliser des outils de planification de projets, tels que les diagrammes de Gantt, l'analyse du chemin critique et les graphiques PERT, pour soutenir la planification et l'allocation des ressources ;
- b. participer à l'estimation des délais, des matériaux et des ressources nécessaires à la réalisation efficace des éléments de projet ;
- c. contribuer à la réalisation des éléments du projet en respectant les échéanciers et les exigences du plan de projet ;
- d. surveiller l'utilisation des ressources et des dépenses afin d'optimiser les coûts et de s'assurer que le projet respecte le budget ;
- e. utiliser des logiciels de gestion de projet pour suivre l'avancement et organiser les tâches ;
- f. contribuer à la compilation et à la communication régulières des mises à jour du projet afin de tenir les parties prenantes informées de l'avancement ;
- g. identifier les problèmes potentiels susceptibles d'impacter les délais et proposer des ajustements ou des actions correctives pour minimiser les retards ;
- h. maintenir des documents de projet précis, à jour et conformes aux normes organisationnelles et industrielles ;
- i. contribuer à l'évaluation des éléments complétés du projet, en identifiant les leçons apprises et les possibilités d'amélioration ;
- j. soutenir la planification, la mise en oeuvre et l'évaluation des projets en conformité avec les politiques organisationnelles, les normes de sécurité et les règlements de l'industrie ;
- k. collaborer avec les membres de l'équipe pour s'assurer que toutes les activités du projet répondent aux exigences et aux résultats attendus ;
- l. participer à la planification et à l'exécution de projets d'infrastructure de réseau intelligent, y compris l'intégration des énergies renouvelables et le déploiement de microréseaux ;
- m. gérer les échéanciers et l'allocation des ressources pour les projets de stockage d'énergie à grande échelle, les installations photovoltaïques et les infrastructures de recharge pour véhicules électriques ;
- n. suivre et rendre compte de l'avancement de projets électriques axés sur la durabilité à l'aide d'outils d'analyse énergétique et de surveillance ;
- o. veiller au respect des spécifications des projets liés aux initiatives d'énergie verte, à l'automatisation écoénergétique des bâtiments et aux stratégies d'électrification.

Glossaire

Assurance de la qualité: Activités planifiées et systématiques mises en oeuvre dans un système de qualité afin d'assurer qu'un produit ou un service respecte les exigences établies.

Contrôle de la qualité: Techniques et activités opérationnelles mises en oeuvre pour satisfaire aux exigences de qualité, telles que l'inspection et les essais.

Dépannage: Processus consistant à diagnostiquer et à résoudre des pannes ou dysfonctionnements dans des systèmes, équipements ou circuits électriques.

Instrumentation: Dispositifs et systèmes permettant de mesurer, surveiller ou contrôler des paramètres physiques ou électriques (p. ex., tension, courant, pression, température).

Liaison électrique: Connexion à faible impédance entre des parties conductrices pour assurer la continuité électrique et l'égalisation des potentiels. Souvent confondue avec la mise à la terre.

Mise à la terre: Connexion d'un système électrique à la terre pour prévenir les risques de choc électrique et stabiliser la tension.

Mise en service: Processus formel de vérification, de mise à l'essai, de réglage et de documentation visant à s'assurer que les systèmes électriques respectent les spécifications de conception et fonctionnent comme prévu.

Systèmes de gestion de l'énergie: Systèmes permettant de surveiller et d'optimiser la consommation d'énergie dans les installations industrielles et commerciales.

Les résultats d'apprentissage relatifs à l'employabilité

Toutes les personnes titulaires d'un diplôme du programme Techniques du génie électrique 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 Techniques du génie électrique intérieure 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 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.

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 © 2026, 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, Universités, Excellence en recherche et Sécurité 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, Universités, Excellence en recherche et Sécurité
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.](#)

© 2026, Imprimeur du Roi pour l'Ontario

978-1-4868-9382-9 PDF