

COLLÈGE BORÉAL

École des Métiers et de Technologies appliquées

Document de programme Cohorte 2001

Pratique de la mécanique

Code du ministère de la Formation et des Collèges et des Universités (MFCU) – 41007
Code de programme au Collège Boréal – PRMC

Vision

Être le collège de langue française de premier choix reconnu pour la qualité,
l'accessibilité et la flexibilité de sa formation et de ses services.

Mission

Le Collège Boréal offre une éducation personnalisée de qualité à une clientèle diversifiée et exerce un leadership communautaire pour favoriser le développement durable de la communauté francophone de l'Ontario.

Devise

« Nourrir le savoir et faire vibrer la culture »

Septembre 2020

PRATIQUE DE LA MÉCANIQUE

(programme de 1 an)

Description du programme :

Ce programme sert d'introduction aux divers domaines des techniques mécaniques tels que l'analyse des défaillances, la conception de pièces, la maintenance préventive, l'usinage du métal et d'autres matériaux ainsi que la réparation et l'installation de composantes. La concurrence mondiale des compagnies canadiennes fait en sorte que les techniciennes et les techniciens de métiers où l'on utilise une gamme de procédés spécialisés sont de plus en plus en demande.

En plus des connaissances générales requises (c'est-à-dire en ce qui a trait à la sécurité, aux mathématiques, à l'AutoCad, aux instruments de mesure, à la soudure et aux éléments mécaniques), les étudiantes et les étudiants développent une gamme solide de compétences qui leur serviront de base pour poursuivre un métier de machiniste ou de mécanicienne/mécanicien industriel.

Le travail pratique en atelier permet à l'étudiante ou à l'étudiant de mettre en œuvre les connaissances et les habiletés acquises au cours de son programme. Ceux et celles qui obtiennent ce certificat possèdent une base de connaissances leur permettant de choisir clairement le métier particulier qu'ils désirent pratiquer, puis de s'inscrire en tant qu'apprenti ou apprentie pour devenir soit régleur-opérateur ou régleuse-opératrice de machines-outils, soit mécanicien industriel ou mécanicienne industrielle.

Conditions d'admission :

- diplôme d'études secondaires de l'Ontario ou équivalent d'une autre province, ou le statut de candidate ou de candidat adulte
- 1 crédit de français (du groupe obligatoire : 11e ou 12e année, filière précollégiale ou préuniversitaire)
- 1 crédit de mathématiques : 11e ou 12e année, filière précollégiale ou préuniversitaire

Milieu de travail (type d'employeur) :

- Usines de production de composants mécaniques
- Ateliers de production à la pièce
- Manufacturiers de pièces d'équipement
- Entreprises minières
- Entreprises forestières

Titre de compétences :

Certificat d'études collégiales de l'Ontario

Transfert de crédits et articulations :

Afin de faciliter ta mobilité vers autres collèges et universités, le Collège Boréal t'offre plusieurs parcours d'études de qualité. Explore tes opportunités de transferts de crédits (articulations) en cliquant sur le lien suivant : <http://www.collegeboreal.ca/services-etudiants/admission/transfert-de-credits-et-articulations/>

PRATIQUE DE LA MÉCANIQUE

Programme d'étude

Étape	Code du cours	Version	Titre du cours	Crédits	Heures
1	FRA1005	201	Français I	3	42
1	INF1078	202	Logiciels Microsoft	3	42
1	MAT1026	201	Mathématiques pour métiers 1	3	42
1	MMI1014	203	Théorie en mécanique I	3	56
1	MMI1015	202	Travail pratique en mécanique I	3	56
1	SOU1021	202	Introduction au soudage	3	42
1	TEC1000	201	Santé et sécurité	3	42
Somme des heures créditées pour cette étape:				21	322
2	ENG1009	202	English in the workplace	3	42
2	MEC1013	203	Usinage I	5	84
2	MMI1017	201	Lecture de plans et dessins	3	42
2	MMI1019	202	Théorie en mécanique II	3	56
2	MMI1020	202	Travail pratique en mécanique II	3	56
2	SOU1022	201	Soudage II	3	42
Somme des heures créditées pour cette étape:				20	322
Somme des heures créditées pour ce programme:				41	644

Le Collège Boréal se réserve le droit de modifier ses programmes d'études sans préavis.
 Tout changement sera communiqué aux étudiants

PRATIQUE DE LA MÉCANIQUE

Descriptions de cours :

ENG1009

English in the workplace

ENG1009 is designed for students who will be employed in a predominantly oral-communication-based workplace. Activities in this course will focus on role-playing professional scenarios with employers, colleagues and clients. Telephone conversations will also be evaluated, further developing students' spoken language skills. Reading texts, like industry policies on maintaining a safe work environment, and written tasks, such as completing claim reports and preparing a cover letter and resume, will provide students the necessary skills for future success.

FRA1005

Français I

Ce cours permet à l'étudiante ou à l'étudiant d'améliorer ses aptitudes à parler, à lire et à écrire. L'accent est mis sur les techniques de communication liées à la vie personnelle ou professionnelle. L'organisation de la pensée, l'art de l'expression, la lecture et la qualité de la langue sont des éléments fondamentaux de ce cours. Par le biais d'activités d'apprentissage variées, les étudiants sont encouragés à promouvoir et affirmer leur identité francophone tout en perfectionnant leurs habiletés de communication en français. (3 crédits/42 heures)

INF1078

Logiciels Microsoft

Ce cours sert d'initiation à l'informatique et aux communications. D'abord, l'étudiante ou l'étudiant perfectionne ses connaissances de base en informatique tout en se familiarisant avec des logiciels de bureau et l'environnement technologique du collège. Ensuite, des outils technologiques sont étudiés et utilisés dans des situations pratiques reliées au marché du travail. (3 crédits/45 heures)

MAT1026

Mathématiques pour métiers 1

L'étudiante ou l'étudiant revoit des notions arithmétiques de base et les applique à la résolution de problèmes reliés aux métiers. Le cours traite des systèmes de mesure utilisés dans les métiers et de la conversion de mesures d'un système à un autre. On explore aussi l'application d'outils mathématiques tels que la calculatrice et les formules pertinentes pour résoudre des problèmes reliés aux métiers.

MEC1013

Usinage I

Ce cours initie l'étudiant ou l'étudiante aux techniques d'usinage conventionnel, à la planification des gammes d'usinage et à la sélection des outils appropriés.

Le étudiant font l'analyse des tolérances et des gammes de fabrication et se familiarise avec les différentes techniques de tournage cylindrique intérieur et

extérieur, de filetage, d'usinage parallèle et perpendiculaire, de perçage,

d'alésage sur fraiseuse.

MMI1014

Théorie en mécanique I

L'étudiant ou l'étudiante identifie les risques physiques, chimiques, biologiques et ergonomiques pour la santé et la sécurité au travail. Il s'agit d'interpréter et d'appliquer les normes ainsi que les règlements de sécurité du gouvernement et de l'entreprise afin d'effectuer un travail sécuritaire. De plus, on découvre l'utilisation des outils manuels, des instruments de mesure, des outils électriques et pneumatiques, des principaux outils d'atelier. Il faut savoir entretenir et utiliser l'outillage pour réparer et faire l'entretien de la machinerie industrielle. L'étudiant ou l'étudiante apprend à diagnostiquer, évaluer et réparer les défaillances des roulements, des arbres et accouplements, des joints d'étanchéité, et à assurer la lubrification des composantes industrielles.

MMI1015

Travail pratique en mécanique I

L'étudiant ou l'étudiante identifie les risques physiques et ergonomiques pour la santé et la sécurité au travail. On apprend à entretenir et utiliser l'outillage pour réparer et faire l'entretien de la machinerie industrielle. L'objectif est de diagnostiquer, évaluer, ajuster et réparer les défaillances des roulements, arbres et accouplements, joints d'étanchéité, courroies, chaînes, boîtes de vitesse, tout en assurant la lubrification des composantes industrielles.

MMI1017

Lecture de plans et dessins

Dans ce cours, l'étudiant ou l'étudiante acquerront la capacité à produire, à lire et à interpréter des dessins et des schémas techniques.

MMI1019

Théorie en mécanique II

L'étudiant ou l'étudiante apprend à diagnostiquer, évaluer et réparer les défaillances des roulements, arbres et accouplements, joints d'étanchéité, courroies, chaînes et boîtes de vitesse, tout en assurant la lubrification des composantes industrielles.

MMI1020

Travail pratique en mécanique II

L'étudiant ou l'étudiante apprend à diagnostiquer, évaluer et réparer les défaillances mécaniques des composantes industrielles.

SOU1021

Introduction au soudage

Ce cours est une initiation aux différentes techniques de coupage et aux techniques de base du soudage au gaz, du soudo-brasage et du brasage. On aborde également la théorie du soudage électrique ainsi que la pratique du soudage à plat.

SOU1022

Soudage II

Ce cours est une initiation aux différentes techniques de coupage et aux techniques de base du soudage au gaz, du soudo-brasage et du brasage. On aborde également la théorie du soudage électrique ainsi que la pratique du soudage à plat.

TEC1000

Santé et sécurité

L'étudiant ou l'étudiante reconnaît les dangers physiques, chimiques, biologiques et ergonomiques qui ont un impact sur la santé et la sécurité sur le lieu de travail. Il ou elle interprète et applique les normes ainsi que les règlements de sécurité du gouvernement et de l'entreprise afin d'effectuer un travail sécuritaire. Au terme de l'étape, l'étudiant ou l'étudiante obtient les certificats suivants : SIMDUT, travail en hauteur, dispositif de prévention contre les chutes, lavage et gréage.

PRATIQUE DE LA MÉCANIQUE

Résultats d'apprentissage en formation professionnelle Code MFCU 41007

Le diplômé a démontré de façon fiable son aptitude à :

1. Exécuter tous les travaux conformément aux lois, normes, règlements et directives en vigueur.
2. Collaborer à l'application de méthodes de contrôle et d'assurance de la qualité afin de satisfaire aux normes et aux exigences organisationnelles.
3. Respecter les lois en matière de santé et de sécurité ainsi que les pratiques et procédures organisationnelles en vigueur.
4. Appuyer les meilleures pratiques en matière de durabilité* dans les milieux de travail.
5. Utiliser les technologies actuelles et émergentes* pour appuyer la mise en œuvre des projets de mécanique et de fabrication.
6. Diagnostiquer et résoudre des problèmes mécaniques courants en appliquant des mathématiques et des notions essentielles de mécanique.
7. Contribuer à l'interprétation et à la préparation de dessins de mécanique et d'autres documents techniques connexes.
8. Effectuer des mesures techniques courantes avec exactitude en utilisant les appareils et le matériel appropriés.
9. Aider à la fabrication, à l'assemblage, à l'entretien et à la réparation des composants mécaniques selon les spécifications requises.
10. Choisir, utiliser et entretenir la machinerie, les outils et le matériel servant à l'installation, la fabrication et la réparation de composants mécaniques de base.

PRATIQUE DE LA MÉCANIQUE

Résultats d'apprentissage relatifs à l'employabilité

Le diplômé a démontré de façon fiable sa capacité à :

1. Communiquer d'une façon claire, concise et correcte, sous 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.
4. Exécuter des opérations mathématiques avec précision.
5. Appliquer une approche systématique de résolution de problèmes.
6. Utiliser une variété de stratégies pour prévoir et résoudre des problèmes.
7. Localiser, sélectionner, organiser et documenter l'information au moyen de la technologie de l'information appropriée.
8. Analyser, évaluer et utiliser l'information pertinente provenant de sources diverses.
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.
12. Gérer son temps et diverses autres ressources pour réaliser des projets.
13. Assumer la responsabilité de ses actes et de ses décisions.

PRATIQUE DE LA MÉCANIQUE

Exigences particulières du Collège Boréal

Le Guide Boréal de l'étudiante et de l'étudiant est un document officiel très important qui regroupe les politiques, les directives et les procédures administratives relatives à l'enseignement en ce qui a trait à votre dossier scolaire; vos droits et vos responsabilités en tant qu'étudiante et étudiant.

Votre première responsabilité comme étudiante et étudiant est donc de vous familiariser avec ce guide et de vous y référer au besoin.

<http://www.collegeboreal.ca/services-etudiants/guide-boreal/>

Exigences particulières de l'école

SÉCURITÉ

La sécurité est primordiale

- Toutes lois de santé et sécurité au travail ainsi que les règlements des métiers spécialisés doivent être suivis.
- Les membres du personnel sont en toutes situations les arbitres finals.
- Le personnel et les étudiants/étudiantes doivent porter les équipements protecteurs nécessaires en tout temps dans les ateliers, veuillez- vous référer à la liste d'équipement de votre programme pour connaître les équipements obligatoires et suggérés.
- Une machine en état de marche doit être surveillée en tout temps.
- Les extincteurs doivent être vérifiés et enregistrés sur une base hebdomadaire.
- Les étudiants ne peuvent pas porter de bijoux
- Les endroits dédiés aux piétons seront respectés
- Aucun sac à dos n'est permis dans les ateliers
- Le coupage oxyacétylénique ne doit pas être fait près du plancher de ciment.
- Toutes situations où un danger possible existe doivent être soulevées auprès du personnel scolaire immédiatement.
- L'étudiant ou étudiante recevra une tournée des ateliers relatifs à son programme ou il ou elle sera sensibilisé(e) à l'environnement.
- Toutes blessures doivent être rapportées dans les délais les plus courts
- Toutes situations d'insécurité perçues et vécues doivent être rapportées au professeur
 - Exemple : eau sur plancher, équipement en défaut

OUTILS ET FOURNITURES

Les projets actifs ne doivent pas quitter les ateliers

- Les cabinets d'outils doivent être barrés en tout temps.
- Les coffres d'outils spécialisés doivent être barrés en tout temps.
- Lorsque le/la professeur(e) assigne un outil provenant d'un coffre barré à un étudiant/étudiante, celui-ci ou celle-ci doit signer la feuille de sortie de l'outil. L'étudiant/l'étudiante sera responsable de cet outil jusqu'à son retour, où il/elle devra signer la feuille de retour et le/la professeur(e) devra signer que l'outil a été retourné en bonne condition.
- Aucun outil ne peut quitter l'atelier sans la permission écrite de la direction ou autre personne désignée.

- L'utilisation de matériel provenant de l'inventaire doit être identifiée sur la liste.
- L'équipement détérioré ou défectueux doit être identifié sur la liste ainsi intitulée pour assurer qu'il soit réparé ou remplacé.
- Les étudiants/étudiantes peuvent seulement utiliser l'équipement pour lequel ils/elles ont reçu une formation.
- Aucun garde d'outil ne peut être enlevé ou modifié.
- Les câbles à souder et les tuyaux oxyacétyléniques doivent être rangés à la fin de chaque session.
- Les câbles et les tuyaux oxyacétyléniques ne doivent pas être laissés sur le plancher.
- Les détendeurs oxyacétyléniques doivent être fermés en propres étapes à la fin de chaque session.
- Les postes de soudage oxyacétyléniques doivent être vérifiés pour des fuites avant l'utilisation.

ACCÈS

- Un/une professeur(e) doit être présent(e) en tout temps lorsqu'il y a des étudiants/étudiantes dans l'atelier.
- L'atelier doit être verrouillé si le/la professeur(e) n'y est pas.
- L'air comprimé ne peut pas être utilisé pour nettoyer les vêtements ou soi-même.
- Les appareils de levage et de manutention doivent être réglementaires.

ENTRETIEN

- Tous les étudiants/étudiantes doivent faire partie du nettoyage avant que la classe quitte.
- Les outils d'atelier doivent être nettoyés à la fin de chaque journée, incluant les perceuses, fraiseuses, tours et scies à métaux.
- Les tables à souder doivent être nettoyées avec une meule à la fin de chaque journée.
- L'atelier doit être balayé au complet à la fin de chaque session.

Caractéristiques propres au programme

Équipement obligatoire

Les étudiants et étudiantes doivent avoir chacune des pièces d'équipement protecteur énuméré ci-dessous, autrement l'individu ne sera pas permis d'accéder à l'atelier;

- Botte échancrée, certifié CSA, grade 1 (avec triangle vert)
- Lunette protectrice avec monture non-conductrice et écran latéral
- Gants de travail
- Vêtement en coton ou laine avec manche longue
- Aucun vêtement de matériel synthétique
- Les vêtements doivent être « serrés sans jeu »

Équipement suggéré

Il est fortement suggéré que les étudiants et étudiantes aient des équipements qui sont conformes aux attentes suivantes:

- Masque de protection avec filtre interchangeable

Manuels obligatoires

FRA1005	Antidote - version 9		
MEC1012	Millwright Manual for the Apprenticeship Branch	9780771894732	British Columbia Apprenticeship Branch et Michener, Richard A.
MEC1012	Machining Fundamentals Textbook	9781619602090	Walker, John R. & Dixon, Bob
MEC1012	Machining Fundamentals Workbook	9781619602144	Walker, John R. & Dixon, Bob
MMI1017	Machine Trades Print Reading	9781631261053	Barsamian, M.A. & Gizelback, R.A.
SOU1021	<ul style="list-style-type: none"> • FR-120101e Sécurité en soudage, • FR-120101h Équipement à l'oxygaz, • FR-120101i Oxycoupage aux gaz, • FR-120201a Équipement de soudage à l'arc avec électrode enrobée (SMAW), FR-120201c Soudures d'angle sur acier doux avec le procédé SMAW		
SOU1022	Procédés de soudage à l'arc	9782893773391	Levesque et Paquet
SOU1022	Coupage et procédés oxygaz	9782893773407	Bramat, Paquet et Villeneuve
TEC1000	Santé, sécurité et protection de l'environnement	9782893774756	Bouchard, Jean-Marc, et Gauthier, Michel

PRATIQUE DE LA MÉCANIQUE

Personnes-ressources

Daniel Leduc, Doyen,
École des Métiers et des Technologies appliquées
(705) 560-6673, poste 2805
daniel.leduc@collegeboreal.ca

Christian Fortin, coordonnateur
(705) 560-6673, poste 4214
christian.fortin@collegeboreal.ca

Chantal Henry, agente
(705) 560-6673, poste 3133
chantal.henry@collegeboreal.ca

Sylvie Dubé, secrétaire
(705) 560-6673, poste 3110
sylvie.dubé@collegeboreal.ca