

COLLÈGE BORÉAL

École des Métiers et de Technologies appliquées

Document de programme Cohorte 2001

Pratique de soudage

Code du ministère de la Formation et des Collèges et des Universités (MFCU) – 44900
Code de programme au Collège Boréal – PSOU

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 SOUDAGE

(programme de 1 an)

Description du programme :

Ce programme a pour but de préparer l'étudiante ou l'étudiant à travailler dans l'industrie de la fabrication de produits d'acier et du soudage, les chantiers de construction, les mines et l'industrie forestière. Après avoir terminé avec succès ce programme, on peut s'inscrire aux tests pour obtenir des attestations du Bureau canadien de soudage pour les procédés de soudage GMAW, FCAW/MCAW et SMAW aux quatre positions (à plat, horizontale, verticale et au plafond) L'étudiante ou l'étudiant aura aussi la chance de pratiquer et obtenir des attestations de TSSA pour les mêmes procédés déjà nommer.

Conditions d'admission :

- diplôme d'études secondaires de l'Ontario ou l'équivalent d'une autre province, ou le statut de candidate ou de candidat adulte
- 1 crédit de français du groupe obligatoire de la 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 fabrication
- entreprises de construction
- entreprises minières
- industrie agricole
- industrie forestière
- inspectrice ou inspecteur
- domaines exigeant la maîtrise des techniques spécialisées comme le soudage au laser ou le soudage sous-marin

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 SOUDAGE

Programme d'étude

Étape	Code du cours	Version	Titre du cours	Crédits	Heures
1	FRA1005	201	Français I	3	42
1	MAT1026	201	Mathématiques pour métiers 1	3	42
1	PSO1000	201	Traçage de croquis et de dessins	2	28
1	PSO1002	202	Procédé de soudage SMAW I	3	42
1	PSO1006	201	Procédé de soudage GMAW I	5	84
1	SOU1021	202	Introduction au soudage	3	42
1	TEC1000	201	Santé et sécurité	3	42
Somme des heures créditées pour cette étape:				22	322
2	ENG1009	202	English in the workplace	3	42
2	MIN1003	202	Design industriel I	3	42
2	PSO1004	202	Notions de métallurgie	2	28
2	PSO1005	202	Procédé de soudage SMAW II	5	84
2	PSO1011	201	Procédé de soudage MCAW et FCAW I	5	84
Somme des heures créditées pour cette étape:				18	280
Somme des heures créditées pour ce programme:				40	602

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

PRATIQUE DE SOUDAGE

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)

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.

MIN1003

Design industriel I

L'étudiant ou l'étudiante met en pratique le processus de conceptualisation de plans de fabrication en 3D reliés au design industriel. En utilisant les connaissances acquises sur la lecture de plans et de dessins, notamment les types de lignes et les projections orthographiques, perspectives et isométriques, il ou elle applique les méthodes de projections à l'ordinateur.

L'étudiant ou l'étudiante maîtrise les outils et les fonctions de base nécessaires d'un logiciel de conception assistée par ordinateur (CAO) pour créer un modèle 3D. Il ou elle, par la suite, extrait les données du modèle 3D pour créer les plans de fabrication en 2D.

PSO1000

Traçage de croquis et de dessins

Ce cours traite des différents symboles de soudage, laminage, mètre de ruban et de l'équipement pour le traçage et le dessin.

PSO1002

Procédé de soudage SMAW I

Dans ce cours, l'étudiant ou l'étudiante s'exerce au procédé de soudage à l'arc avec électrode enrobée (shielded metal arc welding - SMAW). Il ou elle acquiert l'habileté de souder des soudures en angles dans les positions à plat et horizontale. Il ou elle développe aussi une habileté à souder des plaques selon les normes CWB (Canadian Welding Bureau - Bureau canadien de soudage) dans les positions à plat et horizontale,

ce qui l'aidera dans sa préparation pour le test du Bureau canadien de soudage (CWB) pour obtenir une attestation de réussite (ticket) pour les positions respectives.

PSO1004

Notions de métallurgie

Dans ce cours théorique, l'étudiante ou l'étudiant se familiarise avec les étapes de la production des métaux et des alliages. De plus, on explore les différents types de métaux et leur point de fusion, leurs propriétés physiques, les couleurs et les systèmes de codage numérique de l'acier doux, de l'acier de construction, de l'acier inoxydable et de l'aluminium. De plus, les défauts de soudage, l'alliage de métal, le test non-destructif, l'évaluation non-destructive, le test destructif, et la déformation générée par le soudage feront l'objet de ce cours, ainsi qu'une introduction aux codes CSA W47.1 et W59.

PSO1005

Procédé de soudage SMAW II

Dans ce cours, l'étudiant ou l'étudiante perfectionne les habiletés acquises antérieurement relatives au procédé de soudage SMAW. On s'exerce à souder des plaques selon les normes du CWB (Canadian Welding Bureau - Bureau canadien de soudage) en positions verticale et au plafond, ce qui prépare l'étudiant à réussir le test CWB et recevoir une attestation de réussite (ticket) pour les positions respectives. De plus, les étudiants auront aussi l'occasion de pratiquer à souder de la pipe, ce qui les préparera pour réussir le test de TSSA (Technical Standards and Safety Authority).

PSO1006

Procédé de soudage GMAW I

L'étudiant ou l'étudiante s'exerce au procédé de soudage à l'arc avec fil fourré, aussi connu sous le nom de procédé FCAW (flux cored arc welding) et MCAW (metal core welding). Il ou elle acquiert l'habileté de réaliser des soudures en angle dans les positions à plat et horizontale. Il ou elle développe aussi ses habiletés à souder des plaques selon les normes CWB (Canadian Welding Bureau - Bureau canadien de soudage) dans les positions à plat et horizontale, ce qui l'aidera dans sa préparation pour le test du Bureau canadien de soudage (CWB) pour obtenir une attestation de réussite (ticket) pour les positions respectives.

PSO1011

Procédé de soudage MCAW et FCAW I

L'étudiant ou l'étudiante s'exerce au procédé de soudage à l'arc avec fil fourré, aussi connu sous le nom de procédé FCAW (flux cored arc welding) et MCAW (metal core welding). Il ou elle acquiert l'habileté de réaliser des soudures en angle dans les positions à plat et horizontale. Il ou elle développe aussi ses habiletés à souder des plaques selon les normes CWB (Canadian Welding Bureau - Bureau canadien de soudage) dans les positions à plat et horizontale, ce qui l'aidera dans sa préparation pour le test du Bureau canadien de soudage (CWB) pour obtenir une attestation de réussite (ticket) pour les positions respectives.

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.

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, levage et gréage.

PRATIQUE DE SOUDAGE

Résultats d'apprentissage en formation professionnelle Code MFCU 44900

Le diplômé a démontré de façon fiable son aptitude à :

1. Effectuer son travail de façon responsable et conformément à la Loi sur la santé et la sécurité au travail;
2. Saisir des plans et des dessins techniques, et produire des graphiques de base, pour répondre aux besoins de l'industrie;
3. Reconnaître et comprendre l'utilisation des symboles de soudage;
4. Utiliser les processus de planification et de fabrication communs dans l'industrie pour déterminer la forme correcte avec exactitude;
5. Choisir les outils et les appareils appropriés pour effectuer des calculs mathématiques et des mesures techniques afin terminer le projet avec succès;
6. Effectuer des activités de soudage à l'aide d'équipement de soudage à arc avec électrode enrobée (SMAW), à arc avec fil fourré (FCAW) et à arc sous gaz avec fil plein (GMAW – soudage MIG);
7. Utiliser les techniques de soudage conformément aux normes de l'industrie;
8. Créer des soudures de grande qualité sur divers types de matériaux et créer des joints en positions à plat, horizontale, verticale et au plafond;
9. Constater les défauts dans les soudures, expliquer comment les prévenir et décrire les procédures pour corriger les soudures de mauvaise qualité.

PRATIQUE DE SOUDAGE

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 SOUDAGE

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 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 parti 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
- Lunette de coupage
- Gants de travail
- Gants de soudage
- Casque de soudage
- Manteau de cuir pour soudage
- 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 :

- Botte échancrée, certifié CSA, grade 1 (avec triangle vert) et protection des métatarsiens
- Masque de protection avec filtre interchangeable

Équipement fourni

Les équipements énumérés ci-dessous seront fournis par le Collège Boréal lorsqu'ils seront requis;

- Combinaison qualifiée contre les arcs électriques
- Écran facial
- Gants de haute tension
- Tablier
- Masque de protection anti-poussière
- Protection d'ouïe

Manuels obligatoires

À confirmer auprès du coordonnateur...

PRATIQUE DE SOUDAGE

Personnes-ressources

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

Guy Lachapelle, coordonnateur
(705) 560-6673, poste XXXX
guy.lachapelle@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