

COURS FAB1010 : OUTILS ET MATÉRIAUX DE FABRICATION

Niveau : Débutant

Préalable : Aucun

Description : L'élève acquiert des connaissances et des habiletés en matière d'utilisation des outils manuels et des matériaux de base servant dans les processus de fabrication, et transforme en toute sécurité des métaux courants en produits utiles.

Paramètres : Accès à un centre de travail équipé de matériaux et d'outils manuels de base.

Résultats d'apprentissage : L'élève va :

1. créer un plan de santé et de sécurité axé sur les conditions et les facteurs liés au cheminement ou à la séquence de cours en question

- 1.1 rechercher et déterminer les huit éléments courants suivants des systèmes de gestion de la santé et de la sécurité :
 - 1.1.1 l'engagement de la direction, du leadership et de l'organisation, sous la forme de politiques, de lignes directrices et de responsabilités
 - 1.1.2 le repérage et l'évaluation des dangers
 - 1.1.3 le contrôle des dangers
 - 1.1.4 les compétences et la formation des travailleurs, y compris la compétence technique, les pratiques et les procédures de travail sécuritaires et l'équipement de protection personnelle
 - 1.1.5 l'inspection des chantiers
 - 1.1.6 l'enquête sur les incidents
 - 1.1.7 l'intervention en cas d'urgence
 - 1.1.8 l'administration du système de gestion, y compris l'évaluation, les dossiers et les statistiques et l'entretien du système
- 1.2 décrire chacun des éléments ayant une incidence sur la santé et la sécurité au travail
- 1.3 définir des éléments de santé et de sécurité qui s'appliquent au monde du travail
- 1.4 présenter un plan de santé et de sécurité en montrant sa pertinence par rapport au monde du travail et à la société en général

2. effectuer des recherches sur les processus et les méthodes classiques de détermination, d'évaluation et de contrôle des dangers propres au cheminement ou à la séquence de cours

- 2.1 rechercher et déterminer les processus couramment utilisés pour déterminer les dangers sur un chantier
- 2.2 rechercher et déterminer les méthodes couramment utilisées pour évaluer et contrôler les dangers
- 2.3 expliquer et décrire les pratiques efficaces permettant de garantir la santé et la sécurité
- 2.4 démontrer son engagement personnel proactif envers l'amélioration de la santé et de la sécurité au travail, tout en se préoccupant d'autrui et en suivant les instructions, les règles et les lignes directrices

 Ce texte est conforme à la nouvelle orthographe.

3. préciser et décrire l'utilisation sécuritaire des outils manuels de base employés pour fabriquer un objet ou une structure

- 3.1 nommer et décrire les outils manuels de base employés pour mesurer, marquer, tenir, couper, former et attacher les matériaux et en opérer la finition
- 3.2 nommer et décrire les outils et le matériel de base utilisés dans un ou plusieurs processus de fabrication; p. ex. soudure, fabrication de barres, de tubes et de feuilles, activités de fonderie, usinage

4. énumérer et comparer les propriétés des métaux ferreux et non ferreux couramment utilisés dans les processus de fabrication

- 4.1 énumérer et comparer les propriétés d'une gamme de métaux ferreux et non ferreux utilisés dans les processus de fabrication
- 4.2 nommer les tailles et les formes classiques des matériaux de fabrication

5. mettre en application des processus et des habiletés de fabrication pour produire un produit utile de façon sécuritaire

- 5.1 décrire les méthodes appropriées pour manipuler, recycler, entreposer et éliminer des matériaux
- 5.2 déterminer et démontrer la manière appropriée d'utiliser l'équipement de protection personnelle
- 5.3 préciser les mesures à prendre en cas d'accident
- 5.4 présenter les phases types d'un système de production, dont :
 - 5.4.1 la planification
 - 5.4.2 la fabrication
 - 5.4.3 l'assemblage
 - 5.4.4 la finition
 - 5.4.5 l'évaluation
- 5.5 choisir ou modifier un plan pour un produit simple qui répondra à un besoin défini
- 5.6 déterminer et choisir les outils, les matériaux et les processus nécessaires pour fabriquer le produit
- 5.7 établir la liste des étapes nécessaires à la fabrication d'un produit selon un ordre sécuritaire et logique
- 5.8 acquérir des habiletés de base en matière de fabrication en concevant des produits divers, en les assemblant et en effectuant leur finition
- 5.9 décrire des façons d'améliorer la qualité des produits et la productivité

6. montrer qu'il possède des compétences de base

- 6.1 montrer qu'il possède les habiletés essentielles pour :
 - 6.1.1 communiquer
 - 6.1.2 gérer l'information
 - 6.1.3 manipuler des chiffres
 - 6.1.4 résoudre les problèmes éprouvés
- 6.2 montrer qu'il possède les habiletés de gestion personnelle pour :
 - 6.2.1 adopter des attitudes et comportements positifs
 - 6.2.2 agir de façon responsable
 - 6.2.3 s'adapter à la situation
 - 6.2.4 acquérir continuellement de nouvelles connaissances
 - 6.2.5 travailler en toute sécurité

- 6.3 montrer qu'il possède les habiletés de travail d'équipe pour :
 - 6.3.1 collaborer avec les autres
 - 6.3.2 participer aux projets et aux tâches

7. faire le rapprochement entre les possibilités qui s'offrent à lui, le contenu et les processus du regroupement afin de mieux choisir sa voie

- 7.1 réaliser ou tenir à jour un répertoire personnel contenant par exemple ses préférences, valeurs, convictions, ressources, apprentissages précédents et expériences vécues
- 7.2 créer un lien entre son répertoire personnel et des choix de carrière

COURS FAB1040 : SOUDAGE OXYACÉTYLÉNIQUE

Niveau : Débutant

Préalable : FAB1010 : Outils et matériaux de fabrication

Description : L'élève acquiert des compétences de base liées à l'utilisation et au fonctionnement sécuritaires de l'équipement oxyacétylénique.

Paramètres : Accès à un centre de travail équipé de matériel de soudage oxyacétylénique et d'installations de soudage, et à l'instruction d'une personne ayant reçu une formation officielle et spécialisée en soudage oxyacétylénique.

Résultats d'apprentissage : L'élève va :

1. déterminer les risques pour la santé et la sécurité liés aux processus de soudage oxyacétylénique et adopter des mesures préventives afin que lui-même et les autres n'aient pas d'accidents et ne subissent pas de blessures corporelles

- 1.1 décrire comment les gaz d'oxygène et d'acétylène sont produits, stockés et transportés
- 1.2 analyser la construction des bouteilles d'oxygène et d'acétylène
- 1.3 expliquer le but et le fonctionnement d'un régulateur de gaz et d'un chalumeau soudeur
- 1.4 jumeler le type de gaz avec le type approprié de tuyau, de bouteille et de raccordement fileté
- 1.5 décrire comment les buses de chalumeau sont calibrées
- 1.6 décrire comment on nettoie les buses de chalumeau
- 1.7 décrire les risques liés au soudage oxyacétylénique, et plus particulièrement par rapport à :
 - 1.7.1 l'utilisation de l'équipement de protection personnelle
 - 1.7.2 l'utilisation de gaz inflammables sous pression
 - 1.7.3 la nécessité de retirer ou de protéger tous les matériaux combustibles de la zone de soudage
- 1.8 décrire les mesures à prendre en cas d'accident

2. suivre les procédures sécuritaires de démarrage et de fermeture du système oxyacétylénique

- 2.1 décrire les procédures de démarrage et d'arrêt du soudage oxyacétylénique

3. démontrer qu'il possède des compétences de base en matière de soudage oxyacétylénique

- 3.1 décrire les caractéristiques :
 - 3.1.1 d'une flamme oxydante
 - 3.1.2 d'une flamme carburante
 - 3.1.3 d'une flamme neutre
- 3.2 énumérer les sortes de soudure typiques; p. ex. soudure d'angle, soudure sur chanfrein, soudure en bouchon
- 3.3 nommer les positions de soudure typiques; p. ex. plate, horizontale, verticale, aérienne/au plafond
- 3.4 lister et décrire les soudures de base; p. ex. aboutée, joint à recouvrement, joint/assemblage en T, joint/assemblage d'angle, joint/assemblage sur chant
- 3.5 préparer un assortiment de coupons pour la soudure de joints de recouvrement

 Ce texte est conforme à la nouvelle orthographe.

- 3.6 choisir la buse appropriée pour une application donnée
- 3.7 déterminer la pression du gaz appropriée pour le bon réglage de la flamme
- 3.8 déterminer le bon extincteur en cas d'incendie
- 3.9 démontrer sa capacité :
 - 3.9.1 à créer des lignes de fusion sans utiliser de baguette de soudage
 - 3.9.2 à créer des lignes de fusion avec baguette de soudage
 - 3.9.3 à exécuter des soudures d'angle en position plate selon les procédés oxyacétyléniques
- 3.10 réaliser une inspection visuelle d'une soudure en examinant l'apparence générale, la taille et la forme des billes de soudure, la pénétration de la plaque, la fusion et le degré de caniveau et de recouvrement

4. montrer qu'il possède des compétences de base

- 4.1 montrer qu'il possède les habiletés essentielles pour :
 - 4.1.1 communiquer
 - 4.1.2 gérer l'information
 - 4.1.3 manipuler des chiffres
 - 4.1.4 résoudre les problèmes éprouvés
- 4.2 montrer qu'il possède les habiletés de gestion personnelle pour :
 - 4.2.1 adopter des attitudes et comportements positifs
 - 4.2.2 agir de façon responsable
 - 4.2.3 s'adapter à la situation
 - 4.2.4 acquérir continuellement de nouvelles connaissances
 - 4.2.5 travailler en toute sécurité
- 4.3 montrer qu'il possède les habiletés de travail d'équipe pour :
 - 4.3.1 collaborer avec les autres
 - 4.3.2 participer aux projets et aux tâches

5. faire le rapprochement entre les possibilités qui s'offrent à lui, le contenu et les processus du regroupement afin de mieux choisir sa voie

- 5.1 réaliser ou tenir à jour un répertoire personnel contenant par exemple ses préférences, valeurs, convictions, ressources, apprentissages précédents et expériences vécues
- 5.2 créer un lien entre son répertoire personnel et des choix de carrière

COURS FAB1048 : SOUDAGE SEMI-AUTOMATISÉ/AUTOMATISÉ

Niveau : Débutant

Préalable : FAB1010 : Outils et matériaux de fabrication

Description : L'élève acquiert des connaissances et des compétences liées à l'utilisation des procédés du soudage à l'arc sous gaz avec fil plein (GMAW) et du soudage à l'arc avec fil fourré (FCAW) pour des applications personnelles et commerciales. Il acquiert également des connaissances de base sur les procédés du soudage à l'arc submergé (SAW).

Paramètres : Accès à des installations de soudage équipé de matériel de soudage semi-automatisé/automatisé GMAW et/ou FCAW, et à l'instruction d'une personne ayant des qualifications professionnelles en soudage à l'arc.

Cours d'accompagnement : FAB1050 : Soudage électrique de base

Résultats d'apprentissage : L'élève va :

- 1. adopter des mesures pour prévenir les accidents et éviter de se blesser et de blesser les autres en déterminant les risques pour la santé et la sécurité liés au GMAW, au FCAW et au SAW**
 - 1.1 déterminer et expliquer les problèmes de sécurité liés :
 - 1.1.1 à la décharge électrique
 - 1.1.2 aux fumées toxiques
 - 1.1.3 à l'énergie radiante de l'arc
 - 1.2 décrire un plan de sécurité à suivre en cas d'accident
 - 1.3 déterminer les composants de base et les principes de fonctionnement du GMAW, du FCAW et du SAW
 - 1.4 décrire l'entretien de base, la manutention et le stockage des fils GMAW et FCAW

- 2. déterminer les sources d'énergie utilisées dans des procédés GMAW, FCAW et SAW**
 - 2.1 faire le lien entre les connaissances sur les termes électriques de base et les sources d'énergie utilisées dans les procédés GMAW, FCAW et SAW
 - 2.2 expliquer la fonction de la pente et de l'inductance dans les sources d'alimentation CV
 - 2.3 démontrer qu'il connaît les termes de base suivants :
 - 2.3.1 le courant continu et alternatif
 - 2.3.2 la tension
 - 2.3.3 l'intensité de courant
 - 2.3.4 la résistance
 - 2.3.5 la polarité
 - 2.3.6 la tension en circuit ouvert et la tension d'arc



Ce texte est conforme à la nouvelle orthographe.

3. sélectionner les fils d'électrode appropriés et les gaz de protection à utiliser lors des procédés GMAW et FCAW

- 3.1 décrire et comparer les méthodes de transfert de métal pendant les procédés GMAW, FCAW et SAW; p. ex. à l'arc court, globulaire, par pulvérisation à l'arc
- 3.2 expliquer les avantages et les inconvénients liés aux procédés GMAW, FCAW et SAW
- 3.3 expliquer les avantages et les inconvénients liés aux différents types de systèmes de dévidage suivants :
 - 3.3.1 au fil poussé
 - 3.3.2 au fil tiré
 - 3.3.3 au fil poussé et tiré
- 3.4 décrire les assemblages de pistolet de soudage pour les procédés GMAW et FCAW
- 3.5 décrire les fils d'électrode GMAW et FCAW
- 3.6 déterminer les applications pour les fils GMAW et FCAW les plus couramment utilisés
- 3.7 expliquer la fonction des gaz de protection
- 3.8 distinguer les différents types de gaz de protection et expliquer leurs effets
- 3.9 expliquer les avantages et les inconvénients des différents gaz de protection dans des applications particulières
- 3.10 décrire le but et le fonctionnement d'un régulateur ou débitmètre
- 3.11 sélectionner, pour un type donné de soudure ou d'assemblage soudé, la sorte appropriée de chacun des éléments suivants :
 - 3.11.1 le type, la taille et le débit d'alimentation des fils
 - 3.11.2 le courant
 - 3.11.3 le type et le débit du gaz de protection
- 3.12 sélectionner le fil fourré ou plein et les paramètres de machine appropriés

4. suivre les procédures sécuritaires de démarrage et d'arrêt des procédés GMAW ou FCAW

- 4.1 nommer les différents ensembles de rouleaux d'entraînement
- 4.2 décrire les mesures prises pour monter l'équipement GMAW et FCAW y compris :
 - 4.2.1 fixer les cylindres
 - 4.2.2 monter le régulateur ou débitmètre
 - 4.2.3 pressuriser et dépressuriser les systèmes
 - 4.2.4 établir et vérifier la tension de la roue motrice

5. démontrer des procédés sécuritaires GMAW ou FCAW en soudant dans les positions à plat et horizontale sur de l'acier doux de faible épaisseur ou une plaque d'acier doux

- 5.1 énumérer les types de soudure courants; p. ex. d'angle, sur chanfrein, en bouchon ou en entaille, de goujon
- 5.2 nommer les positions de soudage courantes; p. ex. à plat, horizontale, verticale, au plafond
- 5.3 énumérer et décrire les joints de soudure de base; p. ex. joint bout à bout, à recouvrement, en T, d'angle, périphérique
- 5.4 préparer et nettoyer toutes les surfaces à souder en supprimant toute trace :
 - 5.4.1 d'huile ou de graisse
 - 5.4.2 de peinture, de rouille ou de couche d'oxyde
- 5.5 faire des joints de soudure d'angle de faible épaisseur dans les positions à plat et horizontale en utilisant l'équipement GMAW/FCAW
- 5.6 réaliser l'inspection visuelle de la soudure en examinant :
 - 5.6.1 l'apparence générale
 - 5.6.2 la taille et la forme des bourrelets
 - 5.6.3 la pénétration de la plaque

- 5.6.4 la fusion
- 5.6.5 le degré de saignage et de chevauchement

6. montrer qu'il possède des compétences de base

- 6.1 montrer qu'il possède les habiletés essentielles pour :
 - 6.1.1 communiquer
 - 6.1.2 gérer l'information
 - 6.1.3 manipuler des chiffres
 - 6.1.4 résoudre les problèmes éprouvés
- 6.2 montrer qu'il possède les habiletés de gestion personnelle pour :
 - 6.2.1 adopter des attitudes et comportements positifs
 - 6.2.2 agir de façon responsable
 - 6.2.3 s'adapter à la situation
 - 6.2.4 acquérir continuellement de nouvelles connaissances
 - 6.2.5 travailler en toute sécurité
- 6.3 montrer qu'il possède les habiletés de travail d'équipe pour :
 - 6.3.1 collaborer avec les autres
 - 6.3.2 participer aux projets et aux tâches

7. faire le rapprochement entre les possibilités qui s'offrent à lui, le contenu et les processus du regroupement afin de mieux choisir sa voie

- 7.1. réaliser ou tenir à jour un répertoire personnel contenant par exemple ses préférences, valeurs, convictions, ressources, apprentissages précédents et expériences vécues
- 7.2. créer un lien entre son répertoire personnel et des choix de carrière

COURS FAB1050 : SOUDAGE ÉLECTRIQUE DE BASE

Niveau : Débutant

Préalables : FAB1010 : Outils et matériaux de fabrication

Description : L'élève acquiert des compétences de base liées à l'utilisation et au fonctionnement sécuritaires d'un ou de plusieurs processus de soudage électrique couramment utilisés.

Paramètres : Accès à un centre de travail équipé de matériel de soudage électrique et d'installations de construction, et à l'instruction d'une personne ayant reçu une formation officielle et spécialisée en soudage à l'arc sous gaz avec fil plein (GMAW) ou en soudage à l'arc avec électrode enrobée (SMAW).

Résultats d'apprentissage : L'élève va :

- 1. adopter des mesures pour prévenir les accidents et éviter de se blesser et de blesser les autres en déterminant les risques pour la santé et la sécurité liés aux procédés de soudage électrique**
 - 1.1 nommer et décrire les procédés suivants de soudage électrique qui sont les plus couramment utilisés, ainsi que leur abréviation approuvée:
 - 1.1.1 GMAW
 - 1.1.2 soudage à l'électrode de tungstène (GTAW)
 - 1.1.3 SMAW
 - 1.2 décrire les risques liés au soudage à l'arc sous gaz avec fil plein (GMAW) et au soudage à l'arc avec électrode enrobée (SMAW)
 - 1.3 expliquer comment utiliser l'équipement de protection individuelle afin de se protéger les yeux, la peau et le système respiratoire
 - 1.4 décrire un plan de sécurité en cas d'accident
 - 1.5 expliquer la nécessité de retirer ou de protéger tous les matériaux combustibles de la zone de soudage
 - 1.6 savoir où trouver l'extincteur et une couverture antifeu
- 2. suivre les procédures sécuritaires de démarrage et d'arrêt des procédés GMAW ou SMAW**
 - 2.1 décrire les éléments suivants d'une spécification de soudage :
 - 2.1.1 le type de matériel à utiliser
 - 2.1.2 la taille et le type d'électrode ou de fil
 - 2.1.3 les paramètres de soudage
 - 2.1.4 le type de soudure, le joint et l'emplacement de la soudure
 - 2.1.5 les dimensions de la soudure
 - 2.2 décrire les procédures de démarrage et d'arrêt d'un appareil donnée
 - 2.3 repérer tout l'équipement de sécurité et tous les appareils de serrage pertinents

 Ce texte est conforme à la nouvelle orthographe.

3. démontrer qu'il possède des compétences de base en matière de soudage à l'arc

- 3.1 décrire comment créer et commander un arc selon le procédé GMAW ou SMAW
- 3.2 expliquer l'objectif du revêtement d'électrode ou du gaz de protection dans leurs procédés respectifs
- 3.3 désigner les éléments de base et les accessoires utilisés dans le procédé GMAW ou SMAW
- 3.4 savoir reconnaître les types de soudure les plus couramment utilisés, y compris :
 - 3.4.1 la soudure d'angle
 - 3.4.2 la soudure sur chanfrein
 - 3.4.3 la soudure en bouchon ou à entaille
 - 3.4.4 le rechargement
- 3.5 savoir reconnaître les positions de soudage les plus couramment utilisées, y compris les positions :
 - 3.5.1 plate
 - 3.5.2 horizontale
 - 3.5.3 verticale
 - 3.5.4 aérienne
- 3.6 énumérer et décrire les joints soudés de base suivants :
 - 3.6.1 le joint bout à bout
 - 3.6.2 le joint à recouvrement
 - 3.6.3 le joint en T
 - 3.6.4 le joint d'angle
 - 3.6.5 le joint sur chant
- 3.7 préparer des surfaces de joint en éliminant les éléments suivants :
 - 3.7.1 l'huile ou la graisse
 - 3.7.2 la peinture, la rouille ou la couche d'oxyde
- 3.8 démontrer qu'il possède des compétences de base dans les tâches suivantes :
 - 3.8.1 sélectionner l'équipement et les accessoires
 - 3.8.2 définir les paramètres des machines
 - 3.8.3 lier des câbles de masse
 - 3.8.4 tracer un arc à l'aide d'une technique de tapotement et de grattage
 - 3.8.5 exécuter un cordon longitudinal et une passe transversale
 - 3.8.6 exécuter des soudures d'angle en position plate selon les procédés SMAW et GMAW
- 3.9 réaliser une inspection visuelle d'une soudure en examinant l'apparence générale, la taille et la forme du cordon

4. montrer qu'il possède des compétences de base

- 4.1 montrer qu'il possède les habiletés essentielles pour :
 - 4.1.1 communiquer
 - 4.1.2 gérer l'information
 - 4.1.3 manipuler des chiffres
 - 4.1.4 résoudre les problèmes éprouvés
- 4.2 montrer qu'il possède les habiletés de gestion personnelle pour :
 - 4.2.1 adopter des attitudes et comportements positifs
 - 4.2.2 agir de façon responsable
 - 4.2.3 s'adapter à la situation
 - 4.2.4 acquérir continuellement de nouvelles connaissances
 - 4.2.5 travailler en toute sécurité

- 4.3 montrer qu'il possède les habiletés de travail d'équipe pour :
 - 4.3.1 collaborer avec les autres
 - 4.3.2 participer aux projets et aux tâches

5. faire le rapprochement entre les possibilités qui s'offrent à lui, le contenu et les processus du regroupement afin de mieux choisir sa voie

- 5.1 réaliser ou tenir à jour un répertoire personnel contenant par exemple ses préférences, valeurs, convictions, ressources, apprentissages précédents et expériences vécues
- 5.2 créer un lien entre son répertoire personnel et des choix de carrière

COURS FAB1090 : FABRICATION 1

Niveau : Débutant

Préalable : FAB1010 : Outils et matériaux de fabrication

Description : L'élève utilise des outils, du matériel et des processus de base pour transformer des matériaux en feuille en produits finis, en modèles ou en prototypes.

Paramètres : Accès à un centre d'activités équipé d'outils manuels de base.

Résultats d'apprentissage : L'élève va :

1. nommer et décrire les outils et les processus de base utilisés pour la fabrication de matériaux bruts en feuilles

- 1.1 énumérer les sources et les types courants de feuilles et de panneaux; p. ex. carton, tôle, plastique acrylique, carton et plastique ondulé, carton mousse, styromousse

2. démontrer des habiletés et des techniques de base en mesure et en disposition

- 2.1 connaître et démontrer les processus de transfert et de marquage convenant à plusieurs matériaux en feuille différents
- 2.2 préparer un modèle ou un gabarit pour le transfert des lignes de pliage et de coupure
- 2.3 concevoir une séquence d'opérations systématique pour la fabrication d'un produit
- 2.4 démontrer des habiletés de base en l'emploi :
 - 2.4.1 d'outils de disposition et de marquage
 - 2.4.2 d'outils de coupe
 - 2.4.3 d'outils de façonnage
 - 2.4.4 de matériaux de liaison
 - 2.4.5 de dispositifs de fixation

3. appliquer à la production d'un produit des habiletés et des techniques de base en fabrication de matériau brut en feuilles

- 3.1 décrire le processus de la séparation du matériau brut en feuilles :
 - 3.1.1 en le cisillant
 - 3.1.2 en l'entaillant et en le cassant
 - 3.1.3 en le sciant
 - 3.1.4 en le découpant à fil chaud
- 3.2 décrire le processus du façonnage d'un matériau en feuille en utilisant :
 - 3.2.1 un élément chauffant
 - 3.2.2 une plieuse pour boîte et plateau
 - 3.2.3 une cintrouse à glissement
 - 3.2.4 un appareil de moulage par aspiration
- 3.3 faire des recherches sur des techniques courantes de jonction et de fixation associées :
 - 3.3.1 aux joints et aux attaches mécaniques
 - 3.3.2 à des matériaux adhésifs
 - 3.3.3 à des matériaux cohésifs

 Ce texte est conforme à la nouvelle orthographe.

- 3.4 appliquer des finis et des détails de surface convenables à un modèle, à un prototype ou à un produit
- 3.5 analyser un produit du point de vue de la qualité globale :
 - 3.5.1 de la fabrication
 - 3.5.2 de la précision
 - 3.5.3 de la solidité structurelle
 - 3.5.4 de la finition

4. montrer qu'il possède des compétences de base

- 4.1 montrer qu'il possède les habiletés essentielles pour :
 - 4.1.1 communiquer
 - 4.1.2 gérer l'information
 - 4.1.3 manipuler des chiffres
 - 4.1.4 résoudre les problèmes éprouvés
- 4.2 montrer qu'il possède les habiletés de gestion personnelle pour :
 - 4.2.1 adopter des attitudes et comportements positifs
 - 4.2.2 agir de façon responsable
 - 4.2.3 s'adapter à la situation
 - 4.2.4 acquérir continuellement de nouvelles connaissances
 - 4.2.5 travailler en toute sécurité
- 4.3 montrer qu'il possède les habiletés de travail d'équipe pour :
 - 4.3.1 collaborer avec les autres
 - 4.3.2 participer aux projets et aux tâches

5. faire le rapprochement entre les possibilités qui s'offrent à lui, le contenu et les processus du regroupement afin de mieux choisir sa voie

- 5.1 réaliser ou tenir à jour un répertoire personnel contenant par exemple ses préférences, valeurs, convictions, ressources, apprentissages précédents et expériences vécues
- 5.2 créer un lien entre son répertoire personnel et des choix de carrière

COURS FAB1110 : FABRICATION AVEC BARRES ET MATÉRIEL TUBULAIRE

Niveau : Débutant

Préalable : FAB1010 : Outils et matériaux de fabrication

Description : L'élève utilise des procédés de coupe, de pliage et de fixation pour créer plusieurs produits différents à partir de matériaux en forme de barre ou de tube.

Paramètres : Accès à un centre de travail équipé d'outils manuels de base et d'équipement de façonnage de métaux.

Résultats d'apprentissage : L'élève va :

1. énumérer et décrire des formes et des tailles courantes de matériaux en forme de barre ou de tube

1.1 connaître les tailles et les formes courantes de matériaux en forme de barre ou de tube

2. démontrer des pratiques approuvées de manipulation et d'entreposage de matériaux

2.1 décrire la façon la plus appropriée d'entreposer et de manipuler en toute sécurité des matériaux en forme de barre ou de tube

3. appliquer des habiletés et techniques de base en fabrication avec matériaux en forme de barre ou de tube pour produire un produit

3.1 connaître des méthodes courantes de disposer et de marquer le matériau

3.2 décrire des méthodes typiques de couper en longueurs des matériaux en forme de barre ou de tube

3.3 décrire comment former :

3.3.1 des yeux

3.3.2 des cercles

3.3.3 des rouleaux

3.3.4 des rayons de pliage de 90° et de zéro à l'aide d'une cintreuse de métal

3.4 décrire le calcul de la tolérance de pliage des matériaux en forme de barre et de tube

3.5 calculer la tolérance de pliage d'un rayon donné

3.6 décrire les cas où la chaleur est nécessaire pour plier une barre ou un tube

3.7 faire des recherches sur les techniques de fixation appropriées utilisant :

3.7.1 des attaches mécaniques

3.7.2 des procédés de soudage

3.8 décrire comment prégalvaniser et galvaniser un produit en forme de barre ou de tube pour empêcher la corrosion et améliorer l'apparence

3.9 créer une liste de matériel et un horaire de travail à partir d'un dessin d'atelier

3.10 démontrer l'utilisation sécuritaire de l'équipement manuel ou électrique

3.11 décrire des problèmes de santé et de sécurité associés à l'emploi des matériaux de finition

3.12 décrire un plan de sécurité en cas d'accident

 Ce texte est conforme à la nouvelle orthographe.

- 3.13 démontrer des habiletés de base associées :
 - 3.13.1 à la disposition et au marquage des matériaux
 - 3.13.2 au découpage du matériau en longueurs
 - 3.13.3 aux arcs et aux rayons de pliage
 - 3.13.4 aux pièces de fixation
 - 3.13.5 à la finition du produit

4. montrer qu'il possède des compétences de base

- 4.1 montrer qu'il possède les habiletés essentielles pour :
 - 4.1.1 communiquer
 - 4.1.2 gérer l'information
 - 4.1.3 manipuler des chiffres
 - 4.1.4 résoudre les problèmes éprouvés
- 4.2 montrer qu'il possède les habiletés de gestion personnelle pour :
 - 4.2.1 adopter des attitudes et comportements positifs
 - 4.2.2 agir de façon responsable
 - 4.2.3 s'adapter à la situation
 - 4.2.4 acquérir continuellement de nouvelles connaissances
 - 4.2.5 travailler en toute sécurité
- 4.3 montrer qu'il possède les habiletés de travail d'équipe pour :
 - 4.3.1 collaborer avec les autres
 - 4.3.2 participer aux projets et aux tâches

5. déterminer des rôles qu'il pourrait être appelé à jouer dans la vie et qui seraient en lien avec les compétences et le contenu de ce regroupement

- 5.1 reconnaître puis analyser les possibilités et les obstacles dans l'environnement immédiat
- 5.2 déterminer les ressources potentielles pour minimiser les obstacles et maximiser les possibilités

COURS FAB1910 : FAB – PROJET A

Niveau : Débutant

Préalable : Aucun

Description : L'élève développe des habiletés de conception et de gestion de projet pour approfondir et améliorer, dans un contexte qui lui est important, ses compétences et ses habiletés développées dans d'autres cours du programme des ÉPT.

Paramètres : Chaque cours de niveau débutant qui porte sur la réalisation d'un projet doit être rattaché à au moins deux autres cours des ÉPT. L'un de ces cours doit être de niveau débutant et faire partie du même domaine professionnel que le cours portant sur le projet. L'autre ou les autres peuvent être soit du même niveau, soit de niveau intermédiaire, et faire partie de n'importe quel domaine professionnel.

Les cours portant sur la réalisation de projets ne peuvent pas se rattacher à des cours axés sur un projet ou un stage.

Tous les projets ou les réalisations dirigés par les enseignants ou par les élèves doivent comprendre un plan de cours ou une proposition de l'élève.

Résultats d'apprentissage :

L'enseignant/L'élève va :

1. expliquer les liens qui existent entre ce cours portant sur la réalisation d'un projet et au moins deux cours du programme des ÉPT

- 1.1 déterminer chaque résultat d'apprentissage des cours du programme des ÉPT qui décrit une partie de l'apprentissage à effectuer dans le projet ou la réalisation
- 1.2 expliquer les liens qui existent entre les résultats d'apprentissage relevés et les composantes du projet ou de la réalisation

2. proposer un projet ou une réalisation

- 2.1 cerner le projet ou la réalisation :
 - 2.1.1 en élaborant un plan
 - 2.1.2 en précisant les objectifs
 - 2.1.3 en définissant les réalisations visées
 - 2.1.4 en établissant l'échéancier
 - 2.1.5 en expliquant la terminologie, les outils et les processus
 - 2.1.6 en déterminant les ressources; p. ex. documents, coûts, personnel
- 2.2 connaître et respecter toutes les normes de santé et de sécurité connexes
- 2.3 définir les normes d'évaluation (indicateurs de réussite)
- 2.4 présenter la proposition et obtenir les autorisations nécessaires

 Ce texte est conforme à la nouvelle orthographe.

L'élève va :

3. atteindre les objectifs déterminés dans le plan

- 3.1 terminer le projet ou la réalisation selon les étapes décrites dans le plan
- 3.2 surveiller l'évolution du projet ou de la réalisation et apporter des changements au besoin
- 3.3 présenter le projet ou la réalisation en expliquant :
 - 3.3.1 les résultats atteints
 - 3.3.2 le lien entre les résultats et les objectifs fixés au début du cours
- 3.4 évaluer le projet ou la réalisation en présentant :
 - 3.4.1 les processus et les stratégies appliqués
 - 3.4.2 les façons dont le projet ou la réalisation auraient pu être améliorés

4. montrer qu'il possède des compétences de base

- 4.1 montrer qu'il possède les habiletés essentielles pour :
 - 4.1.1 communiquer
 - 4.1.2 gérer l'information
 - 4.1.3 manipuler des chiffres
 - 4.1.4 résoudre les problèmes éprouvés
- 4.2 montrer qu'il possède les habiletés de gestion personnelle pour :
 - 4.2.1 adopter des attitudes et comportements positifs
 - 4.2.2 agir de façon responsable
 - 4.2.3 s'adapter à la situation
 - 4.2.4 acquérir continuellement de nouvelles connaissances
 - 4.2.5 travailler en toute sécurité
- 4.3 montrer qu'il possède les habiletés de travail d'équipe pour :
 - 4.3.1 collaborer avec les autres
 - 4.3.2 participer aux projets et aux tâches

5. faire le rapprochement entre les possibilités qui s'offrent à lui, le contenu et les processus du regroupement afin de mieux choisir sa voie

- 5.1 réaliser ou tenir à jour un répertoire personnel, contenant par exemple ses préférences, valeurs, convictions, ressources, apprentissages précédents et expériences vécues
- 5.2 créer un lien entre son répertoire personnel et des choix de carrière

COURS FAB2030 : SOUDAGE AU GAZ

Niveau : Intermédiaire

Préalable : FAB1040 : Soudage oxyacétylénique

Description : L'élève acquiert des compétences de base dans l'utilisation sûre et efficace d'équipement et de matériel de soudage au gaz pour le soudobrasage et le soudage par fusion.

Paramètres : Accès à des installations de soudage équipé de matériel de soudage au gaz, et à l'instruction d'une personne ayant reçu une formation officielle et spécialisée axée sur les pratiques du soudage au gaz.

Résultats d'apprentissage : L'élève va :

1. décrire les différences essentielles entre le soudobrasage et le soudage par fusion

- 1.1 décrire les différences entre le soudobrasage et le soudage par fusion
- 1.2 énumérer les avantages et les inconvénients du soudobrasage
- 1.3 démontrer ses capacités en soudage par fusion de base en positions à plat, verticale et horizontale

2. démontrer qu'il possède des compétences de base en matière de soudobrasage

- 2.1 décrire les risques pour la santé et la sécurité qui nécessitent :
 - 2.1.1 l'emploi de l'équipement de protection personnelle et des vêtements appropriés
 - 2.1.2 le maintien d'une aire de soudage exempte de matériaux combustibles
 - 2.1.3 le maintien d'une aération adéquate, notamment pendant le soudobrasage
 - 2.1.4 le retour et l'entreposage de tous les produits d'apport, selon les indications
 - 2.1.5 le repérage des extincteurs appropriés en cas d'incendie
- 2.2 décrire les dégagements maximal et minimal autorisés entre les pièces d'un assemblage de soudobrasage
- 2.3 démontrer des compétences de base en soudobrasage dans les positions à plat et horizontale

3. démontrer des compétences de base en soudage au gaz dans les positions à plat, horizontale et verticale

- 3.1 décrire les procédures appropriées en matière de déplacement, d'entreposage et de montage
- 3.2 déterminer les restrictions et les codes locaux liés à l'utilisation et à l'entreposage de bouteilles d'oxygène et d'acétylène
- 3.3 décrire les gaz de remplacement disponibles pour le chauffage, comme le gaz MAPP et le propane, et comparer leurs températures et leurs applications respectives
- 3.4 sélectionner les dimensions de buse et de baguette d'apport qui conviennent à une application donnée
- 3.5 régler les pressions de gaz pour qu'elles correspondent à la taille de la buse
- 3.6 préparer un essai de soudure destructif et un essai non destructif
- 3.7 rechercher des applications du soudage au gaz

 Ce texte est conforme à la nouvelle orthographe.

4. montrer qu'il possède des compétences de base

- 4.1 montrer qu'il possède les habiletés essentielles pour :
 - 4.1.1 communiquer
 - 4.1.2 gérer l'information
 - 4.1.3 manipuler des chiffres
 - 4.1.4 résoudre les problèmes éprouvés
- 4.2 montrer qu'il possède les habiletés de gestion personnelle pour :
 - 4.2.1 adopter des attitudes et comportements positifs
 - 4.2.2 agir de façon responsable
 - 4.2.3 s'adapter à la situation
 - 4.2.4 acquérir continuellement de nouvelles connaissances
 - 4.2.5 travailler en toute sécurité
- 4.3 montrer qu'il possède les habiletés de travail d'équipe pour :
 - 4.3.1 collaborer avec les autres
 - 4.3.2 participer aux projets et aux tâches

5. déterminer des rôles qu'il pourrait être appelé à jouer dans la vie et qui seraient en lien avec les compétences et le contenu de ce regroupement

- 5.1 reconnaître puis analyser les possibilités et les obstacles dans l'environnement immédiat
- 5.2 déterminer les ressources potentielles pour minimiser les obstacles et maximiser les possibilités

COURS FAB2040 : COUPAGE THERMIQUE

Niveau : Intermédiaire

Préalable : FAB1040 : Soudage oxyacétylénique

Description : L'élève développe des compétences de base pour utiliser, en toute sécurité et efficacement, le matériel et les fournitures du coupage thermique.

Paramètres : Accès à des installations de soudage équipé de matériel de coupage thermique, et à l'instruction d'une personne ayant reçu une formation officielle et spécialisée axée sur les pratiques du coupage thermique.

Résultats d'apprentissage : L'élève va :

1. adopter des mesures pour prévenir les accidents et éviter de se blesser et de blesser les autres en déterminant les risques pour la santé et la sécurité liés aux procédés de coupage thermique

- 1.1 décrire les étiquettes en milieu de travail à lire et les procédures de précaution à suivre lors de l'utilisation des éléments suivants :
 - 1.1.1 le gaz comprimé
 - 1.1.2 les matériaux inflammables
 - 1.1.3 les matériaux oxydants
 - 1.1.4 l'équipement électrique
- 1.2 examiner un plan de sécurité à suivre en cas d'accident
- 1.3 localiser l'extincteur recommandé
- 1.4 localiser et porter l'équipement de protection personnelle approprié
- 1.5 localiser et éliminer tous les matériaux combustibles du poste de travail

2. expliquer les procédures sécuritaires de démarrage et d'arrêt de coupage

- 2.1 décrire la bonne façon de commencer une coupe et de percer un trou
- 2.2 décrire la méthode à suivre pour :
 - 2.2.1 commencer un arc
 - 2.2.2 établir la distance à respecter
 - 2.2.3 contrôler la saignée
- 2.3 décrire les procédures de démarrage et d'arrêt appropriées

3. démontrer les opérations de base de la coupe manuelle

- 3.1 décrire les métaux communs qui peuvent être coupés avec succès en utilisant les éléments suivants :
 - 3.1.1 le gaz oxygéné
 - 3.1.2 l'arc au carbone dans l'air
 - 3.1.3 l'arc avec électrode enrobée
 - 3.1.4 les procédés à l'arc au plasma
- 3.2 décrire le processus d'oxycombustion par rapport :
 - 3.2.1 au lien entre la température d'allumage et l'identification du matériau
 - 3.2.2 à l'élimination d'oxydes et de scories

 Ce texte est conforme à la nouvelle orthographe.

- 3.3 déterminer les types de combustibles pour le coupage, leur température de fonctionnement et leur ratio d'efficacité
- 3.4 déterminer les parties d'un chalumeau et leur fonction
- 3.5 décrire la relation entre la taille de la buse, l'épaisseur du métal et la pression du gaz
- 3.6 décrire les facteurs déterminant le choix de buse; p. ex. profondeur de coupe, type de matériau, état du métal, type et qualité de coupe
- 3.7 décrire le procédé de soudure à l'arc au plasma par rapport :
 - 3.7.1 à la formation d'arc
 - 3.7.2 au gaz de coupe
 - 3.7.3 au refroidissement
 - 3.7.4 à la formation d'écume
- 3.8 déterminer et décrire la fonction de chacune des pièces d'un système de coupe à l'arc au plasma
- 3.9 énumérer les avantages liés à l'utilisation d'un système de coupe à l'arc au plasma
- 3.10 sélectionner et ajuster le matériel approprié pour une opération de coupe donnée
- 3.11 démontrer l'utilisation de l'équipement d'oxycombustion pour découper des bords droits et biseautés, des courbes et des trous dans une plaque d'acier doux
- 3.12 démontrer l'utilisation de l'arc au plasma pour faire :
 - 3.12.1 des coupes droites et courbes
 - 3.12.2 des trous dans les métaux ferreux et non ferreux
- 3.13 démontrer qu'il sait utiliser les outils de gougeage à arc au carbone de façon sécuritaire
- 3.14 inspecter une coupe et déterminer les moyens d'améliorer la qualité de la coupe en ajustant la taille de la flamme de préchauffage, la pression d'oxygène, la vitesse de coupe et les différents réglages de la machine, la pression du gaz et les vitesses de coupe pour le découpage à arc au plasma

4. montrer qu'il possède des compétences de base

- 4.1 montrer qu'il possède les habiletés essentielles pour :
 - 4.1.1 communiquer
 - 4.1.2 gérer l'information
 - 4.1.3 manipuler des chiffres
 - 4.1.4 résoudre les problèmes éprouvés
- 4.2 montrer qu'il possède les habiletés de gestion personnelle pour :
 - 4.2.1 adopter des attitudes et comportements positifs
 - 4.2.2 agir de façon responsable
 - 4.2.3 s'adapter à la situation
 - 4.2.4 acquérir continuellement de nouvelles connaissances
 - 4.2.5 travailler en toute sécurité
- 4.3 montrer qu'il possède les habiletés de travail d'équipe pour :
 - 4.3.1 collaborer avec les autres
 - 4.3.2 participer aux projets et aux tâches

5. déterminer des rôles qu'il pourrait être appelé à jouer dans la vie et qui seraient en lien avec les compétences et le contenu de ce regroupement

- 5.1 reconnaître puis analyser les possibilités et les obstacles dans l'environnement immédiat
- 5.2 déterminer les ressources potentielles pour minimiser les obstacles et maximiser les possibilités

COURS FAB2048 : SOUDAGE À L'ARC AVEC FIL FOURRÉ 1

Niveau : Intermédiaire

Préalable : FAB1048 : Soudage semi-automatisé/automatisé

Description : L'élève développe une compréhension des avantages et des inconvénients du procédé de soudage à l'arc avec fil fourré (FCAW) et il acquiert de l'expérience dans l'utilisation des procédés FCAW en effectuant des soudures d'angle dans les positions à plat, horizontale et verticale, et des soudures sur chanfrein en position à plat.

Paramètres : Accès à des installations de soudage équipé d'accessoire et de matériel FCAW, et à l'instruction d'une personne ayant reçu une formation officielle et spécialisée en pratiques de soudage à l'arc.

Résultats d'apprentissage : L'élève va :

1. décrire les avantages et les inconvénients des procédés FCAW par rapport aux procédés des autres formes de soudage à l'arc

- 1.1 déterminer les avantages et les inconvénients des procédés FCAW par rapport aux procédés des autres formes de soudage à l'arc
- 1.2 déterminer les variables qui peuvent affecter directement la qualité des soudures; p. ex. courant et tension de soudage, modes de transfert de métal comme à l'arc court, globulaire ou par pulvérisation à l'arc, diamètre et type de métal d'apport, type et état du matériel, technique de soudage, comme le soudage à gauche ou en avant et le soudage à droite ou en arrière
- 1.3 déterminer les causes possibles de défauts de soudure; p. ex. porosité de surface, porosité sous la surface, manque de fusion, brulage, manque de pénétration, collage
- 1.4 décrire les problèmes couramment associés au soudage hors position

2. décrire les caractéristiques d'une soudure à l'arc avec fil fourré convenable

- 2.1 effectuer une inspection visuelle, ou essai non destructif, en observant et en évaluant :
 - 2.1.1 la taille globale, la forme et l'apparence des bourrelets
 - 2.1.2 la pénétration de la plaque
 - 2.1.3 la fusion
 - 2.1.4 le degré de saignage et de chevauchement

3. nommer les procédures sécuritaires du montage et de l'entretien de l'équipement FCAW

- 3.1 décrire et démontrer l'entretien requis pour les systèmes d'entraînement de fil et les assemblages de pistolet

 Ce texte est conforme à la nouvelle orthographe.

4. démontrer des pratiques de FCAW sécuritaires et exécuter :

- **des soudures d'angle sur plaque d'acier doux dans les positions à plat, horizontale et verticale**
- **des soudures sur chanfrein sur plaque d'acier doux en position à plat**

4.1 décrire les risques associés :

- 4.1.1 à l'emploi de l'équipement de protection personnelle
- 4.1.2 à la manipulation et à l'entreposage de ressources consommables
- 4.1.3 au maintien d'une aire de soudage exempte de dangers
- 4.1.4 aux mesures à prendre pour assurer une ventilation adéquate

4.2 décrire un plan de sécurité à suivre en cas d'accident

4.3 appliquer des pratiques et des procédés de travail sécuritaires pour :

- 4.3.1 choisir et utiliser l'équipement de protection personnelle approprié
- 4.3.2 garder propre et bien ranger son poste de travail
- 4.3.3 démontrer des techniques sécuritaires de manipulation et d'entreposage d'outils et de matériel

4.4 sélectionner, pour un type donné de soudure ou d'assemblage soudé, la sorte appropriée de chacun des éléments suivants :

- 4.4.1 le type, la taille et le débit d'alimentation des fils
- 4.4.2 le courant
- 4.4.3 le type et le débit du gaz de protection

4.5 préparer et nettoyer toutes les surfaces à souder

4.6 positionner correctement le métal pour le soudage

4.7 démontrer des techniques FCAW sécuritaires et effectuer des soudures d'angle dans les positions à plat, horizontale et verticale sur plaque d'acier doux

4.8 démontrer des techniques FCAW sécuritaires et effectuer des soudures sur chanfrein en position à plat sur plaque d'acier doux

4.9 effectuer un essai destructif, le cas échéant

5. montrer qu'il possède des compétences de base

5.1 montrer qu'il possède les habiletés essentielles pour :

- 5.1.1 communiquer
- 5.1.2 gérer l'information
- 5.1.3 manipuler des chiffres
- 5.1.4 résoudre les problèmes éprouvés

5.2 montrer qu'il possède les habiletés de gestion personnelle pour :

- 5.2.1 adopter des attitudes et comportements positifs
- 5.2.2 agir de façon responsable
- 5.2.3 s'adapter à la situation
- 5.2.4 acquérir continuellement de nouvelles connaissances
- 5.2.5 travailler en toute sécurité

5.3 montrer qu'il possède les habiletés de travail d'équipe pour :

- 5.3.1 collaborer avec les autres
- 5.3.2 participer aux projets et aux tâches

6. déterminer des rôles qu'il pourrait être appelé à jouer dans la vie et qui seraient en lien avec les compétences et le contenu de ce regroupement

6.1 reconnaître puis analyser les possibilités et les obstacles dans l'environnement immédiat

6.2 déterminer les ressources potentielles pour minimiser les obstacles et maximiser les possibilités

COURS FAB2050 : SOUDAGE À L'ARC 1

Niveau : Intermédiaire

Préalable : FAB1050 : Soudage électrique de base

Description : L'élève acquiert des connaissances de base, des compétences et des attitudes liées à l'exploitation et à l'utilisation d'appareils et d'accessoires de soudage à l'arc avec électrode enrobée (SMAW) pour effectuer divers types de soudures en position à plat.

Paramètres : Accès à des installations de soudage équipé de matériel de soudage SMAW, et à l'instruction d'une personne ayant reçu une formation officielle et spécialisée axée sur les pratiques du soudage à l'arc.

Résultats d'apprentissage : L'élève va :

1. déterminer le traitement approprié des blessures bénignes associées aux procédés de soudage

- 1.1 démontrer et décrire les procédures de l'administration des premiers soins pour les coupures, les brûlures et les contusions bénignes
- 1.2 expliquer les effets de éclair d'arc électrique et le traitement suggéré
- 1.3 décrire les effets d'une ventilation inadéquate et le traitement suggéré

2. décrire les caractéristiques visuelles d'une soudure convenable

- 2.1 déterminer les attributs d'une soudure de qualité
- 2.2 réaliser une inspection visuelle d'une soudure en examinant l'apparence générale, la taille et la forme des bourrelets, la pénétration de la plaque, la fusion et le degré de saignage et de chevauchement

3. démontrer les compétences de base SMAW en position à plat

- 3.1 démontrer sa connaissance des termes électriques suivants :
 - 3.1.1 courant continu
 - 3.1.2 courant alternatif
 - 3.1.3 tension
 - 3.1.4 intensité de courant
 - 3.1.5 résistance
 - 3.1.6 polarité
 - 3.1.7 tension en circuit ouvert et tension d'arc
- 3.2 comparer les appareils suivants des points de vue du fonctionnement et de la sortie de courant produite :
 - 3.2.1 le transformateur
 - 3.2.2 le redresseur
 - 3.2.3 le générateur
- 3.3 expliquer la signification du cycle de service
- 3.4 décrire la construction et le dimensionnement des câbles

 Ce texte est conforme à la nouvelle orthographe.

- 3.5 comparer les différents types de porte-électrode et les exigences de leur entretien
- 3.6 décrire les types et les utilisations des cosses de câble, des connecteurs rapides et des pinces de travail
- 3.7 décrire et démontrer les méthodes acceptées de traçage d'un arc
- 3.8 décrire la différence entre un cordon longitudinal et un cordon oscillé
- 3.9 décrire et démontrer les procédures de pointage et le profil de soudure qui conviennent à une soudure d'angle plat
- 3.10 ajuster l'appareil pour le faire coïncider avec le type d'électrode, le type de soudure et l'épaisseur du métal
- 3.11 étendre un cordon longitudinal ou oscillé uniforme en position à plat
- 3.12 exécuter une série de cordons longitudinaux en position à plat pour créer une couche de métal de soudure
- 3.13 effectuer des soudures à recouvrement et des soudures en I sur plaque d'acier doux en position à plat

4. montrer qu'il possède des compétences de base

- 4.1 montrer qu'il possède les habiletés essentielles pour :
 - 4.1.1 communiquer
 - 4.1.2 gérer l'information
 - 4.1.3 manipuler des chiffres
 - 4.1.4 résoudre les problèmes éprouvés
- 4.2 montrer qu'il possède les habiletés de gestion personnelle pour :
 - 4.2.1 adopter des attitudes et comportements positifs
 - 4.2.2 agir de façon responsable
 - 4.2.3 s'adapter à la situation
 - 4.2.4 acquérir continuellement de nouvelles connaissances
 - 4.2.5 travailler en toute sécurité
- 4.3 montrer qu'il possède les habiletés de travail d'équipe pour :
 - 4.3.1 collaborer avec les autres
 - 4.3.2 participer aux projets et aux tâches

5. déterminer des rôles qu'il pourrait être appelé à jouer dans la vie et qui seraient en lien avec les compétences et le contenu de ce regroupement

- 5.1 reconnaître puis analyser les possibilités et les obstacles dans l'environnement immédiat
- 5.2 déterminer les ressources potentielles pour minimiser les obstacles et maximiser les possibilités

COURS FAB2060 : SOUDAGE À L'ARC 2

Niveau : Intermédiaire

Préalable : FAB2050 : Soudage à l'arc 1

Description : L'élève détermine des électrodes appropriées en évaluant visuellement une soudure et effectue les ajustements nécessaires pour améliorer la qualité de la soudure tout en développant ses compétences en soudage en position horizontale.

Paramètres : Accès à des installations de soudage équipé d'accessoire et de matériel de soudage à l'arc avec électrode enrobée (SMAW) et à l'instruction d'une personne ayant reçu une formation officielle et spécialisée axée sur les pratiques du soudage à l'arc.

Résultats d'apprentissage : L'élève va :

1. expliquer les systèmes actuels utilisés pour classer les électrodes au Canada et aux États-Unis

- 1.1 expliquer l'utilité du fil enrobé et du revêtement de l'électrode
- 1.2 déterminer les caractéristiques d'une électrode en utilisant les codes de l'American Welding Society (AWS) et de l'Association canadienne de normalisation (CSA)
- 1.3 montrer la relation entre l'épaisseur du métal, la taille de l'électrode et l'intensité du courant de soudage
- 1.4 décrire les électrodes qui se prêtent à différentes applications en tenant compte :
 - 1.4.1 des propriétés du métal de base
 - 1.4.2 de la position de soudage
 - 1.4.3 des exigences en matière de flux
 - 1.4.4 de l'épaisseur du matériau
 - 1.4.5 des caractéristiques des charges statiques et dynamiques

2. connaître des stratégies pour évaluer et améliorer la qualité des soudures

- 2.1 comparer la polarité directe à la polarité inversée et la distribution de chaleur résultante dans les deux cas
- 2.2 décrire les avantages et les inconvénients de l'emploi du courant alternatif et du courant continu
- 2.3 décrire les effets d'un arc court et d'un arc long sur l'acier doux
- 2.4 décrire les effets des éléments suivants :
 - 2.4.1 un réglage inapproprié de l'intensité du courant
 - 2.4.2 une longueur d'arc inappropriée
 - 2.4.3 une vitesse d'avancement inappropriée
- 2.5 expliquer l'importance d'enlever d'un joint les éléments suivants avant le soudage :
 - 2.5.1 de l'huile
 - 2.5.2 de la peinture
 - 2.5.3 de la rouille
 - 2.5.4 de la calamine
- 2.6 inspecter une soudure en considérant l'aspect général, la taille et la forme des bourrelets, la pénétration de la plaque, la fusion et le degré de saignage et de chevauchement

 Ce texte est conforme à la nouvelle orthographe.

3. démontrer ses compétences de base SMAW en position horizontale

- 3.1 utiliser l'électrode et la configuration de machine appropriées pour faire des soudures d'angle en passe unique et multiple en position horizontale et des soudures sur chanfrein en position à plat

4. montrer qu'il possède des compétences de base

- 4.1 montrer qu'il possède les habiletés essentielles pour :
 - 4.1.1 communiquer
 - 4.1.2 gérer l'information
 - 4.1.3 manipuler des chiffres
 - 4.1.4 résoudre les problèmes éprouvés
- 4.2 montrer qu'il possède les habiletés de gestion personnelle pour :
 - 4.2.1 adopter des attitudes et comportements positifs
 - 4.2.2 agir de façon responsable
 - 4.2.3 s'adapter à la situation
 - 4.2.4 acquérir continuellement de nouvelles connaissances
 - 4.2.5 travailler en toute sécurité
- 4.3 montrer qu'il possède les habiletés de travail d'équipe pour :
 - 4.3.1 collaborer avec les autres
 - 4.3.2 participer aux projets et aux tâches

5. déterminer des rôles qu'il pourrait être appelé à jouer dans la vie et qui seraient en lien avec les compétences et le contenu de ce regroupement

- 5.1 reconnaître puis analyser les possibilités et les obstacles dans l'environnement immédiat
- 5.2 déterminer les ressources potentielles pour minimiser les obstacles et maximiser les possibilités

COURS FAB2070 : SOUDAGE GMAW 1

Niveau : Intermédiaire

Préalable : FAB1048 : Soudage semi-automatisé/automatisé

Description : L'élève développe une compréhension des avantages et des inconvénients du procédé de soudage à l'arc sous gaz à fil plein (GMAW) et acquiert de l'expérience dans l'utilisation des procédés GMAW en effectuant des soudures d'angle dans les positions à plat, horizontale et verticale, et des soudures sur chanfrein.

Paramètres : Accès à des installations de soudage équipé d'accessoire et de matériel GMAW et à l'instruction d'une personne ayant reçu une formation officielle et spécialisée axée sur les pratiques du soudage à l'arc.

Résultats d'apprentissage : L'élève va :

- 1. décrire les avantages et les inconvénients des procédés GMAW par rapport aux procédés des autres sortes de soudage à l'arc**
 - 1.1 déterminer les avantages et les inconvénients des procédés GMAW par rapport aux procédés des autres sortes de soudage à l'arc
 - 1.2 déterminer les variables qui peuvent influencer directement sur la qualité des soudures; p. ex. courant et tension de soudage, modes de transfert de métal comme à l'arc court, globulaire ou par pulvérisation à l'arc, diamètre et type de métal d'apport, type et état de l'équipement, technique de soudage, comme le soudage à gauche ou en avant, à droite ou en arrière
 - 1.3 déterminer les causes possibles de défauts de soudure; p. ex. porosité de surface, porosité sous-surfacique, manque de fusion, brulage, manque de pénétration, collage
 - 1.4 connaître des problèmes couramment associés au soudage hors position
- 2. décrire les caractéristiques d'une soudure GMAW convenable**
 - 2.1 effectuer une inspection visuelle, à savoir ou essai non destructif, en observant et en évaluant :
 - 2.1.1 la taille globale, la forme et l'apparence des bourrelets
 - 2.1.2 la pénétration de la plaque
 - 2.1.3 la fusion
 - 2.1.4 le degré de saignage et de chevauchement
 - 2.2 effectuer un essai destructif, le cas échéant
- 3. déterminer les procédures sécuritaires de montage et d'entretien de l'équipement GMAW**
 - 3.1 appliquer des pratiques et des procédures de travail sécuritaires pour :
 - 3.1.1 choisir et utiliser l'équipement de protection personnelle approprié
 - 3.1.2 garder propre et bien rangé son poste de travail
 - 3.1.3 démontrer des techniques sécuritaires de manipulation et d'entreposage d'outils et de matériel

 Ce texte est conforme à la nouvelle orthographe.

- 3.2 sélectionner, pour un type donné de soudure ou d'assemblage soudé, la sorte appropriée de chacun des éléments suivants :
 - 3.2.1 le type, la taille et le débit d'alimentation des fils
 - 3.2.2 le courant
 - 3.2.3 le type et le débit du gaz de protection
- 3.3 décrire et démontrer l'entretien requis pour les systèmes d'entraînement de fil et les assemblages de pistolet

4. démontrer des pratiques GMAW sécuritaires en effectuant :

- **des soudures d'angle sur plaque d'acier doux dans les positions à plat, horizontale et verticale**
- **des soudures sur chanfrein sur plaque d'acier doux en position à plat**

- 4.1 décrire les risques associés :
 - 4.1.1 à l'emploi de l'équipement de protection personnelle
 - 4.1.2 à la manipulation et à l'entreposage des produits consommables
 - 4.1.3 au maintien d'une aire de soudage exempte de dangers
 - 4.1.4 aux mesures à prendre pour assurer une ventilation adéquate
- 4.2 décrire un plan de sécurité à suivre en cas d'accident
- 4.3 préparer et nettoyer toutes les surfaces avant le soudage
- 4.4 positionner correctement le métal avant le soudage
- 4.5 démontrer des techniques GMAW sécuritaires et effectuer des soudures d'angle dans les positions à plat, horizontale et verticale sur plaque d'acier doux
- 4.6 démontrer des techniques GMAW sécuritaires et effectuer des soudures sur chanfrein en position à plat sur plaque d'acier doux

5. montrer qu'il possède des compétences de base

- 5.1 montrer qu'il possède les habiletés essentielles pour :
 - 5.1.1 communiquer
 - 5.1.2 gérer l'information
 - 5.1.3 manipuler des chiffres
 - 5.1.4 résoudre les problèmes éprouvés
- 5.2 montrer qu'il possède les habiletés de gestion personnelle pour :
 - 5.2.1 adopter des attitudes et comportements positifs
 - 5.2.2 agir de façon responsable
 - 5.2.3 s'adapter à la situation
 - 5.2.4 acquérir continuellement de nouvelles connaissances
 - 5.2.5 travailler en toute sécurité
- 5.3 montrer qu'il possède les habiletés de travail d'équipe pour :
 - 5.3.1 collaborer avec les autres
 - 5.3.2 participer aux projets et aux tâches

6. déterminer des rôles qu'il pourrait être appelé à jouer dans la vie et qui seraient en lien avec les compétences et le contenu de ce regroupement

- 6.1 reconnaître puis analyser les possibilités et les obstacles dans l'environnement immédiat
- 6.2 déterminer les ressources potentielles pour minimiser les obstacles et maximiser les possibilités

COURS FAB2910 : FAB – PROJET B

Niveau : Intermédiaire

Préalable : Aucun

Description : L'élève développe des habiletés de conception et de gestion de projet pour approfondir et améliorer, dans un contexte qui lui est important, ses compétences et ses habiletés développées dans d'autres cours du programme des ÉPT.

Paramètres : Chaque cours de niveau intermédiaire qui porte sur la réalisation d'un projet doit être rattaché à au moins deux autres cours des ÉPT. L'un de ces cours doit être de niveau intermédiaire et faire partie du même domaine professionnel que le cours portant sur le projet. L'autre ou les autres peuvent être de n'importe quel niveau et faire partie de n'importe quel domaine professionnel.

Les cours portant sur la réalisation de projets ne peuvent pas se rattacher à des cours axés sur un projet ou un stage.

Tous les projets ou les réalisations dirigés par les enseignants ou par les élèves doivent comprendre un plan de cours ou une proposition de l'élève.

Résultats d'apprentissage :

L'enseignant/L'élève va :

1. expliquer les liens qui existent entre ce cours portant sur la réalisation d'un projet et au moins deux cours du programme des ÉPT

- 1.1 déterminer chaque résultat d'apprentissage des cours du programme des ÉPT qui décrit une partie de l'apprentissage à effectuer dans le projet ou la réalisation
- 1.2 expliquer les liens qui existent entre les résultats d'apprentissage relevés et les composantes du projet ou de la réalisation

2. proposer un projet ou une réalisation

- 2.1 cerner le projet ou la réalisation :
 - 2.1.1 en élaborant un plan
 - 2.1.2 en précisant les objectifs
 - 2.1.3 en définissant les réalisations visées
 - 2.1.4 en établissant l'échéancier
 - 2.1.5 en expliquant la terminologie, les outils et les processus
 - 2.1.6 en déterminant les ressources; p. ex. documents, couts, personnel
- 2.2 connaître et respecter toutes les normes de santé et de sécurité connexes
- 2.3 définir les normes d'évaluation (indicateurs de réussite)
- 2.4 présenter la proposition et obtenir les autorisations nécessaires

 Ce texte est conforme à la nouvelle orthographe.

L'élève va :

3. atteindre les objectifs déterminés dans le plan

- 3.1 terminer le projet ou la réalisation selon les étapes décrites dans le plan
- 3.2 surveiller l'évolution du projet ou de la réalisation et apporter des changements au besoin
- 3.3 présenter le projet ou la réalisation en expliquant :
 - 3.3.1 les résultats atteints
 - 3.3.2 le lien entre les résultats et les objectifs fixés au début du cours
- 3.4 évaluer le projet ou la réalisation en présentant :
 - 3.4.1 les processus et les stratégies appliqués
 - 3.4.2 les façons dont le projet ou la réalisation auraient pu être améliorés

4. montrer qu'il possède des compétences de base

- 4.1 montrer qu'il possède les habiletés essentielles pour :
 - 4.1.1 communiquer
 - 4.1.2 gérer l'information
 - 4.1.3 manipuler des chiffres
 - 4.1.4 résoudre les problèmes éprouvés
- 4.2 montrer qu'il possède les habiletés de gestion personnelle pour :
 - 4.2.1 adopter des attitudes et comportements positifs
 - 4.2.2 agir de façon responsable
 - 4.2.3 s'adapter à la situation
 - 4.2.4 acquérir continuellement de nouvelles connaissances
 - 4.2.5 travailler en toute sécurité
- 4.3 montrer qu'il possède les habiletés de travail d'équipe pour :
 - 4.3.1 collaborer avec les autres
 - 4.3.2 participer aux projets et aux tâches

5. déterminer des rôles qu'il pourrait être appelé à jouer dans la vie et qui seraient en lien avec les compétences et le contenu de ce regroupement

- 5.1 reconnaître puis analyser les possibilités et les obstacles dans l'environnement immédiat
- 5.2 déterminer les ressources potentielles pour minimiser les obstacles et maximiser les possibilités

COURS FAB2920 : FAB – PROJET C

Niveau : Intermédiaire

Préalable : Aucun

Description : L'élève développe des habiletés de conception et de gestion de projet pour approfondir et améliorer, dans un contexte qui lui est important, ses compétences et ses habiletés développées dans d'autres cours du programme des ÉPT.

Paramètres : Chaque cours de niveau intermédiaire qui porte sur la réalisation d'un projet doit être rattaché à au moins deux autres cours des ÉPT. L'un de ces cours doit être de niveau intermédiaire et faire partie du même domaine professionnel que le cours portant sur le projet. L'autre ou les autres peuvent être de n'importe quel niveau et faire partie de n'importe quel domaine professionnel.

Les cours portant sur la réalisation de projets ne peuvent pas se rattacher à des cours axés sur un projet ou un stage.

Tous les projets ou les réalisations dirigés par les enseignants ou par les élèves doivent comprendre un plan de cours ou une proposition de l'élève.

Résultats d'apprentissage :

L'enseignant/L'élève va :

1. expliquer les liens qui existent entre ce cours portant sur la réalisation d'un projet et au moins deux cours du programme des ÉPT

- 1.1 déterminer chaque résultat d'apprentissage des cours du programme des ÉPT qui décrit une partie de l'apprentissage à effectuer dans le projet ou la réalisation
- 1.2 expliquer les liens qui existent entre les résultats d'apprentissage relevés et les composantes du projet ou de la réalisation

2. proposer un projet ou une réalisation

- 2.1 cerner le projet ou la réalisation :
 - 2.1.1 en élaborant un plan
 - 2.1.2 en précisant les objectifs
 - 2.1.3 en définissant les réalisations visées
 - 2.1.4 en établissant l'échéancier
 - 2.1.5 en expliquant la terminologie, les outils et les processus
 - 2.1.6 en déterminant les ressources; p. ex. documents, coûts, personnel
- 2.2 connaître et respecter toutes les normes de santé et de sécurité connexes
- 2.3 définir les normes d'évaluation (indicateurs de réussite)
- 2.4 présenter la proposition et obtenir les autorisations nécessaires

Ce texte est conforme à la nouvelle orthographe.

L'élève va :

3. atteindre les objectifs déterminés dans le plan

- 3.1 terminer le projet ou la réalisation selon les étapes décrites dans le plan
- 3.2 surveiller l'évolution du projet ou de la réalisation et apporter des changements au besoin
- 3.3 présenter le projet ou la réalisation en expliquant :
 - 3.3.1 les résultats atteints
 - 3.3.2 le lien entre les résultats et les objectifs fixés au début du cours
- 3.4 évaluer le projet ou la réalisation en présentant :
 - 3.4.1 les processus et les stratégies appliqués
 - 3.4.2 les façons dont le projet ou la réalisation auraient pu être améliorés

4. montrer qu'il possède des compétences de base

- 4.1 montrer qu'il possède les habiletés essentielles pour :
 - 4.1.1 communiquer
 - 4.1.2 gérer l'information
 - 4.1.3 manipuler des chiffres
 - 4.1.4 résoudre les problèmes éprouvés
- 4.2 montrer qu'il possède les habiletés de gestion personnelle pour :
 - 4.2.1 adopter des attitudes et comportements positifs
 - 4.2.2 agir de façon responsable
 - 4.2.3 s'adapter à la situation
 - 4.2.4 acquérir continuellement de nouvelles connaissances
 - 4.2.5 travailler en toute sécurité
- 4.3 montrer qu'il possède les habiletés de travail d'équipe pour :
 - 4.3.1 collaborer avec les autres
 - 4.3.2 participer aux projets et aux tâches

5. déterminer des rôles qu'il pourrait être appelé à jouer dans la vie et qui seraient en lien avec les compétences et le contenu de ce regroupement

- 5.1 reconnaître puis analyser les possibilités et les obstacles dans l'environnement immédiat
- 5.2 déterminer les ressources potentielles pour minimiser les obstacles et maximiser les possibilités

COURS FAB2950 : STAGE INTERMÉDIAIRE FAB

Niveau : Intermédiaire

Préalable : Aucun

Description : L'élève met ses acquis en pratique et démontre les attitudes, les compétences et les connaissances exigées par une organisation externe pour l'obtention d'un titre de compétence ou une attestation équivalente.

Paramètres : Ce cours sous forme de stage, qui peut être donné dans l'établissement ou à l'extérieur de celui-ci, devrait être réservé aux élèves qui travaillent en vue d'obtenir un titre de compétence reconnu ou l'équivalent tel que défini par une organisation externe. Ce cours doit être lié à au moins un cours des ÉPT dans le même domaine professionnel et ne peut être suivi en même temps qu'un cours de niveau avancé (3XXX). Un cours sous forme de stage ne peut être offert en guise de cours autonome, combiné à un cours du programme des ÉPT ou suivi en même temps que le Programme d'apprentissage enregistré ou le Green Certificate Program.

Résultats d'apprentissage : L'élève va :

1. s'acquitter des tâches et des responsabilités attribuées, tel qu'exigé par l'organisation délivrant le ou les titres de compétences ou l'attestation équivalente

- 1.1 déterminer quels règlements et quels organismes de réglementation sont associés au titre de compétence ou à l'attestation équivalente
- 1.2 décrire des rôles et des responsabilités personnels, y compris :
 - 1.2.1 les responsabilités principales
 - 1.2.2 les fonctions, responsabilités ou attentes secondaires
 - 1.2.3 le code d'éthique ou de conduite
- 1.3 décrire ses responsabilités professionnelles et les classer dans les catégories suivantes :
 - 1.3.1 tâches routinières; p. ex. quotidiennes, hebdomadaires, mensuelles, annuelles
 - 1.3.2 tâches inhabituelles; p. ex. urgences
 - 1.3.3 tâches nécessitant du jugement
 - 1.3.4 tâches nécessitant l'approbation d'un superviseur
- 1.4 démontrer des habiletés de base relatives à l'employabilité et s'acquitter des tâches et des responsabilités en lien avec le ou les titres de compétences ou l'attestation équivalente

2. analyser son rendement personnel par rapport aux normes établies

- 2.1 évaluer l'application des attitudes, compétences et connaissances acquises dans les cours des ÉPT connexes
- 2.2 évaluer les normes de rendement en fonction :
 - 2.2.1 de la qualité du travail
 - 2.2.2 de la quantité du travail
- 2.3 évaluer la conformité à la législation relative à la santé et à la sécurité au travail

 Ce texte est conforme à la nouvelle orthographe.

- 2.4 évaluer les exigences de rendement d'une personne ayant reçu une formation, possédant de l'expérience et occupant un poste connexe dans les domaines :
 - 2.4.1 de la formation et de la certification;
 - 2.4.2 de l'entregent;
 - 2.4.3 des habiletés techniques;
 - 2.4.4 de l'éthique

3. montrer qu'il possède des compétences de base

- 3.1 montrer qu'il possède les habiletés essentielles pour :
 - 3.1.1 communiquer
 - 3.1.2 gérer l'information
 - 3.1.3 manipuler des chiffres
 - 3.1.4 résoudre les problèmes éprouvés
- 3.2 montrer qu'il possède les habiletés de gestion personnelle pour :
 - 3.2.1 adopter des attitudes et comportements positifs
 - 3.2.2 agir de façon responsable
 - 3.2.3 s'adapter à la situation
 - 3.2.4 acquérir continuellement de nouvelles connaissances
 - 3.2.5 travailler en toute sécurité
- 3.3 montrer qu'il possède les habiletés de travail d'équipe pour :
 - 3.3.1 collaborer avec les autres
 - 3.3.2 participer aux projets et aux tâches

4. déterminer des rôles qu'il pourrait être appelé à jouer dans la vie et qui seraient en lien avec les compétences et le contenu de ce regroupement

- 4.1 reconnaître puis analyser les possibilités et les obstacles dans l'environnement immédiat
- 4.2 déterminer les ressources potentielles pour minimiser les obstacles et maximiser les possibilités

COURS FAB3030 : SOUDAGE GTAW

Niveau : Avancé

Préalables : FAB2030 : Soudage au gaz

Description : L'élève acquiert des connaissances et des compétences liées à l'utilisation d'équipement et de matériel de soudage à l'arc avec électrode de tungstène (GTAW et communément appelé soudage TIG) pour souder l'acier doux dans les positions à plat et horizontale.

Paramètres : Accès à des installations de soudage équipé d'accessoire et de matériel GTAW et à l'instruction d'une personne ayant des qualifications professionnelles en soudage.

Cours d'accompagnement : FAB2060 : Soudage à l'arc 2
FAB2070 : Soudage GMAW 1

Résultats d'apprentissage : L'élève va :

1. adopter des mesures pour prévenir les accidents et éviter de se blesser et de blesser les autres en déterminant les risques pour la santé et la sécurité liés aux processus de soudage GTAW

- 1.1 connaître et décrire les sources de risques pour la santé et la sécurité associés au soudage GTAW, y compris :
 - 1.1.1 le courant électrique
 - 1.1.2 les gaz inertes
 - 1.1.3 le rayonnement de l'arc
 - 1.1.4 la ventilation
- 1.2 décrire un plan de sécurité à suivre en cas d'accident

2. décrire les avantages des procédés GTAW par rapport aux procédés des autres sortes de soudage

- 2.1 décrire les composants de base et les principes de fonctionnement GTAW
- 2.2 décrire les avantages et les inconvénients des procédés GTAW par rapport aux procédés des autres sortes de soudage à l'arc
- 2.3 décrire les principales sources d'alimentation et sorties de courant; p. ex. courant à haute fréquence, courant alternatif (CA), courant continu-électrode négative (DCSP), courant continu-électrode positive (DCRP)

3. démontrer des compétences de base du soudage GTAW dans les positions à plat et horizontale

- 3.1 déterminer le type de courant à utiliser pour le soudage :
 - 3.1.1 d'acier à faible teneur en carbone
 - 3.1.2 d'aluminium
 - 3.1.3 d'acier inoxydable
- 3.2 expliquer l'utilité d'un gaz de protection

 Ce texte est conforme à la nouvelle orthographe.

- 3.3 déterminer le type de gaz à utiliser avec :
 - 3.3.1 l'acier à faible teneur en carbone
 - 3.3.2 l'aluminium
 - 3.3.3 l'acier inoxydable
- 3.4 sélectionner, préparer et installer l'électrode appropriée pour :
 - 3.4.1 le CA
 - 3.4.2 le soudage DCSP ou courant continu-électrode négative (CCEN)
 - 3.4.3 le soudage DCRP ou courant continu-électrode positive (CCEP)
- 3.5 décrire et démontrer les procédures de démarrage et d'arrêt qui conviennent au soudage de l'acier doux
- 3.6 montrer que la calamine, la rouille, la peinture et l'huile ont été retirées des soudures
- 3.7 énumérer les caractéristiques d'une soudure qui répond aux normes commerciales
- 3.8 démontrer des techniques de manipulation appropriées pour prévenir la contamination de la soudure
- 3.9 décrire les agents dégraissants qui sont couramment utilisés pour nettoyer des matériaux de remplissage
- 3.10 décrire l'angle correct de la torche pour effectuer des soudures de joints par recouvrement et sur chanfrein dans les positions à plat, horizontale et verticale
- 3.11 effectuer des soudures de joints par recouvrement et sur chanfrein dans les positions à plat, horizontale et verticale
- 3.12 réaliser l'inspection visuelle d'une soudure et en décrire les caractéristiques

4. montrer qu'il possède des compétences de base

- 4.1 montrer qu'il possède les habiletés essentielles pour :
 - 4.1.1 communiquer
 - 4.1.2 gérer l'information
 - 4.1.3 manipuler des chiffres
 - 4.1.4 résoudre les problèmes éprouvés
- 4.2 montrer qu'il possède les habiletés de gestion personnelle pour :
 - 4.2.1 adopter des attitudes et comportements positifs
 - 4.2.2 agir de façon responsable
 - 4.2.3 s'adapter à la situation
 - 4.2.4 acquérir continuellement de nouvelles connaissances
 - 4.2.5 travailler en toute sécurité
- 4.3 montrer qu'il possède les habiletés de travail d'équipe pour :
 - 4.3.1 collaborer avec les autres
 - 4.3.2 participer aux projets et aux tâches

5. créer une stratégie de transition afin d'intégrer les changements personnels et de développer ses valeurs

- 5.1 préciser ses buts à court et à long termes
- 5.2 préciser les étapes à suivre pour atteindre ces buts

COURS FAB3048 : SOUDAGE À L'ARC AVEC FIL FOURRÉ 2

Niveau : Avancé

Préalable : FAB2048 : Soudage à l'arc avec fil fourré 1

Description : L'élève développe des compétences pour évaluer et améliorer la qualité du soudage à l'arc avec fil fourré (FCAW), et il accroit ses compétences en FCAW en effectuant des soudures sur chanfrein dans les positions horizontale et verticale.

Paramètres : Accès à des installations de soudage équipé d'accessoire et de matériel FCAW, et à l'instruction d'une personne ayant des qualifications professionnelles en soudage.

Résultats d'apprentissage : L'élève va :

- 1. déterminer les variables qui influent sur la qualité des soudures à l'arc avec fil fourré et démontrer des stratégies pour évaluer et améliorer la qualité de la soudure**
 - 1.1 connaître les variables pouvant influencer directement la qualité d'une soudure, notamment :
 - 1.1.1 le courant et la tension de soudage
 - 1.1.2 le type et le débit du gaz de protection
 - 1.1.3 le diamètre et le type du métal d'apport
 - 1.1.4 le type et la condition de l'équipement
 - 1.1.5 la technique de soudage
 - 1.2 choisir le mélange de gaz de protection approprié, selon :
 - 1.2.1 le mode de transfert du métal
 - 1.2.2 le type et l'épaisseur du métal de base
 - 1.2.3 la configuration du joint
 - 1.2.4 le matériau d'apport
 - 1.2.5 la qualité de soudure souhaitée
 - 1.3 décrire comment sélectionner le type et la taille du métal d'apport
 - 1.4 expliquer comment éviter la contamination des matériaux d'apport
 - 1.5 préciser la relation entre :
 - 1.5.1 la vitesse du fil et l'intensité du courant
 - 1.5.2 la tension de soudage et la longueur de l'arc
 - 1.6 décrire les effets :
 - 1.6.1 du soudage à droite ou en arrière
 - 1.6.2 du soudage à gauche ou en avant
 - 1.7 décrire les effets du positionnement en angle du chalumeau sur :
 - 1.7.1 la profondeur de la soudure
 - 1.7.2 l'apparence de la soudure
 - 1.8 décrire les mesures correctives qui peuvent être prises pour éviter :
 - 1.8.1 la porosité de surface
 - 1.8.2 la porosité sous-surfacique
 - 1.8.3 le manque de fusion

 Ce texte est conforme à la nouvelle orthographe.

- 1.8.4 le perçage par brulure
- 1.8.5 le manque de pénétration
- 1.8.6 le collage

2. exécuter les procédures sécuritaires en matière de montage, d'entretien et de résolution de problèmes avec un équipement FCAW

- 2.1 effectuer l'entretien requis pour les systèmes d'entraînement de fil et les assemblages de pistolet
- 2.2 diagnostiquer une défektivité d'équipement FCAW et démontrer les mesures correctives à prendre pour y remédier
- 2.3 sélectionner, pour un type donné de soudure ou d'assemblage soudé, la sorte appropriée de chacun des éléments suivants :
 - 2.3.1 le type, la taille et le débit d'alimentation des fils
 - 2.3.2 le courant
 - 2.3.3 le type et débit du gaz de protection
- 2.4 sélectionner l'ajustement approprié pour une soudure donnée

3. démontrer les pratiques FCAW sécuritaires en effectuant des soudures sur chanfrein sur plaque d'acier doux dans les positions horizontale et verticale

- 3.1 décrire les risques associés :
 - 3.1.1 à l'emploi de l'équipement de protection personnelle
 - 3.1.2 à la manipulation et à l'entreposage de produits consommables
 - 3.1.3 au maintien d'une aire de soudage exempte de dangers
 - 3.1.4 aux mesures à prendre pour assurer une ventilation adéquate
- 3.2 décrire un plan de sécurité à suivre en cas d'accident
- 3.3 appliquer des pratiques et des procédés de travail sécuritaires pour :
 - 3.3.1 choisir et utiliser l'équipement de protection personnelle approprié
 - 3.3.2 garder propre et bien ranger son poste de travail
 - 3.3.3 démontrer des techniques sécuritaires de manipulation et d'entreposage d'outils et de matériel
- 3.4 préparer et nettoyer toutes les surfaces à souder
- 3.5 positionner correctement le métal à souder
- 3.6 démontrer des techniques FCAW sécuritaires et effectuer des soudures sur chanfrein dans les positions horizontale et verticale sur plaque d'acier doux
- 3.7 connaître des problèmes couramment associés au soudage hors position
- 3.8 effectuer une inspection visuelle, ou un essai non destructif, en observant et en évaluant :
 - 3.8.1 la taille globale, la forme et l'apparence des bourrelets
 - 3.8.2 la pénétration de la plaque
 - 3.8.3 la fusion
 - 3.8.4 le degré de saignage et de chevauchement
- 3.9 effectuer un essai destructif, le cas échéant

4. montrer qu'il possède des compétences de base

- 4.1 montrer qu'il possède les habiletés essentielles pour :
 - 4.1.1 communiquer
 - 4.1.2 gérer l'information
 - 4.1.3 manipuler des chiffres
 - 4.1.4 résoudre les problèmes éprouvés

- 4.2 montrer qu'il possède les habiletés de gestion personnelle pour :
 - 4.2.1 adopter des attitudes et comportements positifs
 - 4.2.2 agir de façon responsable
 - 4.2.3 s'adapter à la situation
 - 4.2.4 acquérir continuellement de nouvelles connaissances
 - 4.2.5 travailler en toute sécurité
- 4.3 montrer qu'il possède les habiletés de travail d'équipe pour :
 - 4.3.1 collaborer avec les autres
 - 4.3.2 participer aux projets et aux tâches

5. créer une stratégie de transition afin d'intégrer les changements personnels et de développer ses valeurs

- 5.1 préciser ses buts à court et à long termes
- 5.2 préciser les étapes à suivre pour atteindre ces buts

COURS FAB3050 : SOUDAGE À L'ARC 3

Niveau : Avancé

Préalable : FAB2060 : Soudage à l'arc 2

Description : L'élève apprend le rôle des codes et des normes dans le domaine du soudage, teste des soudures et développe des compétences de soudage en position verticale.

Paramètres : Accès à des installations de soudage équipé de matériel de soudage SMAW et à l'instruction d'une personne ayant des qualifications professionnelles en soudage.

Résultats d'apprentissage : L'élève va :

1. examiner et entretenir l'équipement et les accessoires de soudage SMAW

- 1.1 avant de commencer à souder :
 - 1.1.1 analyser l'état des câbles d'alimentation et des cosses
 - 1.1.2 assurer un débit d'air suffisant pour un refroidissement correct
 - 1.1.3 vérifier l'état de tout l'équipement de protection personnelle

2. lire et interpréter les schémas de soudure et les symboles

- 2.1 expliquer la fonction, dans le soudage :
 - 2.1.1 des codes
 - 2.1.2 des normes
 - 2.1.3 des caractéristiques
- 2.2 citer les organismes qui établissent les codes et les normes au Canada et aux États-Unis;
p. ex. Association canadienne de normalisation, American Welding Society, Bureau canadien de soudage, American Society of Mechanical Engineers
- 2.3 expliquer l'utilité d'un symbole de soudure
- 2.4 connaître les données de base que comprend un symbole de soudure
- 2.5 montrer comment un symbole de soudure peut servir à préciser :
 - 2.5.1 l'emplacement d'une soudure
 - 2.5.2 le type de soudure
 - 2.5.3 le processus de soudage
 - 2.5.4 l'ouverture de la racine
 - 2.5.5 le contour
 - 2.5.6 le degré de pénétration
 - 2.5.7 le type d'électrode
- 2.6 analyser les méthodes habituelles d'effectuer les essais destructifs et non destructifs
- 2.7 utiliser un symbole de soudure pour déterminer :
 - 2.7.1 l'emplacement d'une soudure
 - 2.7.2 le type de soudure
 - 2.7.3 l'ouverture de la racine
 - 2.7.4 le type d'électrode

 Ce texte est conforme à la nouvelle orthographe.

3. démontrer qu'il possède des compétences de niveau avancé de soudage SMAW en position verticale

- 3.1 utiliser l'équipement et les fournitures nécessaires pour réaliser en position verticale des soudures d'angle en passe unique et multiple et des soudures sur chanfrein
- 3.2 effectuer un ou plusieurs essais destructifs et non destructifs sur un échantillon de soudure

4. montrer qu'il possède des compétences de base

- 4.1 montrer qu'il possède les habiletés essentielles pour :
 - 4.1.1 communiquer
 - 4.1.2 gérer l'information
 - 4.1.3 manipuler des chiffres
 - 4.1.4 résoudre les problèmes éprouvés
- 4.2 montrer qu'il possède les habiletés de gestion personnelle pour :
 - 4.2.1 adopter des attitudes et comportements positifs
 - 4.2.2 agir de façon responsable
 - 4.2.3 s'adapter à la situation
 - 4.2.4 acquérir continuellement de nouvelles connaissances
 - 4.2.5 travailler en toute sécurité
- 4.3 montrer qu'il possède les habiletés de travail d'équipe pour :
 - 4.3.1 collaborer avec les autres
 - 4.3.2 participer aux projets et aux tâches

5. créer une stratégie de transition afin d'intégrer les changements personnels et de développer ses valeurs

- 5.1 préciser ses buts à court et à long termes
- 5.2 préciser les étapes à suivre pour atteindre ces buts

COURS FAB3060 : SOUDAGE À L'ARC 4

Niveau : Avancé

Préalable : FAB3050 : Soudage à l'arc 3

Description : L'élève applique et perfectionne ses compétences en soudage dans des positions différentes en utilisant différentes électrodes et épaisseurs de matériaux courants.

Paramètres : Accès à des installations de soudage équipé de matériel de soudage SMAW et à l'instruction d'une personne ayant des qualifications professionnelles en soudage.

Résultats d'apprentissage : L'élève va :

1. expliquer les effets du chauffage et du refroidissement sur une soudure et un assemblage soudé

- 1.1 décrire l'effet des soudures à passe unique et multiple sur le métal de base et le métal d'apport préalablement déposé
- 1.2 expliquer l'effet que les conditions de travail à froid peuvent avoir sur la qualité des soudures
- 1.3 expliquer la nécessité de préchauffer ou de postchauffer
- 1.4 décrire les facteurs à prendre en compte lors du choix d'une électrode comme :
 - 1.4.1 les charges statiques et dynamiques
 - 1.4.2 la position de soudure
 - 1.4.3 les matériaux à soudage
 - 1.4.4 la source d'alimentation
 - 1.4.5 la facilité d'utilisation
 - 1.4.6 la configuration et l'alignement du joint
 - 1.4.7 le taux de dépôt
 - 1.4.8 la profondeur de pénétration
 - 1.4.9 la finition de la soudure

2. démontrer qu'il possède des compétences SMAW de niveau avancé dans les positions à plat, horizontale et verticale

- 2.1 décrire les propriétés et les utilisations des électrodes suivantes :
 - 2.1.1 E6010 et E6011
 - 2.1.2 E7014, E7018 et E7024
- 2.2 choisir l'électrode qui convient à une application donnée
- 2.3 préparer les surfaces au soudage
- 2.4 positionner correctement la soudure
- 2.5 configurer l'appareil pour l'ajuster au type d'électrode et de soudure et à l'épaisseur du métal
- 2.6 démontrer qu'il possède des compétences de première étape en soudage à l'arc dans les positions à plat, horizontale et verticale en utilisant différents types de soudure, de joints, d'électrodes et d'épaisseurs d'acier doux
- 2.7 préparer des soudures pour des essais
- 2.8 effectuer un essai non destructif et un essai destructif, le cas échéant

 Ce texte est conforme à la nouvelle orthographe.

3. montrer qu'il possède des compétences de base

- 3.1 montrer qu'il possède les habiletés essentielles pour :
 - 3.1.1 communiquer
 - 3.1.2 gérer l'information
 - 3.1.3 manipuler des chiffres;
 - 3.1.4 résoudre les problèmes éprouvés
- 3.2 montrer qu'il possède les habiletés de gestion personnelle pour :
 - 3.2.1 adopter des attitudes et comportements positifs
 - 3.2.2 agir de façon responsable
 - 3.2.3 s'adapter à la situation
 - 3.2.4 acquérir continuellement de nouvelles connaissances
 - 3.2.5 travailler en toute sécurité
- 3.3 montrer qu'il possède les habiletés de travail d'équipe pour :
 - 3.3.1 collaborer avec les autres
 - 3.3.2 participer aux projets et aux tâches

4. créer une stratégie de transition afin d'intégrer les changements personnels et de développer ses valeurs

- 4.1 préciser ses buts à court et à long termes
- 4.2 préciser les étapes à suivre pour atteindre ces buts

COURS FAB3070 : SOUDAGE – TUBES ET TUYAUX

Niveau : Avancé

Préalable : FAB3170 : Soudage GMAW 2

Description : L'élève développe des compétences particulières liées à la disposition des tuyaux, à la préparation des joints des tubes et des tuyaux et aux techniques de soudage.

Paramètres : Accès à un centre de travail de fabrication équipé d'accessoire et de matériel SMAW et à l'instruction d'une personne ayant des qualifications professionnelles en soudage.

Cours d'accompagnement : FAB2040 : Coupage thermique
FAB2060 : Soudage à l'arc 2
FAB3050 : Soudage à l'arc 3

Résultats d'apprentissage : L'élève va :

- 1. adopter des mesures pour prévenir les accidents et éviter de se blesser et de blesser les autres en déterminant les risques pour la santé et la sécurité liés aux procédés de soudage de tuyaux et de récipients fermés**
 - 1.1 préciser les normes de certification requises pour le soudage :
 - 1.1.1 de conduites d'eau à basse pression ou de construction légère
 - 1.1.2 de conduites de gaz résidentielles à moyenne pression
 - 1.1.3 de conduites de gaz à haute pression, de cadres de moto et de structures d'aéronefs
 - 1.2 déterminer les précautions à prendre avant de couper ou de souder des tuyaux ou d'autres récipients fermés
 - 1.3 examiner un plan de sécurité à suivre en cas d'accident
- 2. décrire les progrès réalisés dans le soudage de tuyaux et déterminer les types courants de joints et de procédés de soudage**
 - 2.1 énumérer les avantages du soudage par rapport aux autres formes de raccords de tubes, des points de vue :
 - 2.1.1 de la solidité
 - 2.1.2 de l'entretien nécessaire
 - 2.1.3 de l'écoulement des liquides et des gaz
 - 2.1.4 du poids des joints
- 3. démontrer qu'il possède les compétences de base de la préparation et du soudage de tubes et de tuyaux**
 - 3.1 calculer l'angle de coupe pour un joint bout à bout par rapport à l'épaisseur de la paroi et à l'application prévue

 Ce texte est conforme à la nouvelle orthographe.

- 3.2 préparer un gabarit pour au moins un des joints suivants :
 - 3.2.1 joint courbe de deux morceaux à 90°
 - 3.2.2 joint en T complet
 - 3.2.3 joint latéral complet
 - 3.2.4 joint bout à bout
- 3.3 effectuer une soudure sur chanfrein en V en utilisant des techniques de soudage à rouleau et de pointage
- 3.4 préparer et effectuer :
 - 3.4.1 un joint en T complet
 - 3.4.2 le soudage d'un tube et d'un tuyau dans un joint latéral complet
- 3.5 effectuer des essais destructifs et non destructifs appropriés pour s'assurer de la qualité de la soudure

4. montrer qu'il possède des compétences de base

- 4.1 montrer qu'il possède les habiletés essentielles pour :
 - 4.1.1 communiquer
 - 4.1.2 gérer l'information
 - 4.1.3 manipuler des chiffres
 - 4.1.4 résoudre les problèmes éprouvés
- 4.2 montrer qu'il possède les habiletés de gestion personnelle pour :
 - 4.2.1 adopter des attitudes et comportements positifs
 - 4.2.2 agir de façon responsable
 - 4.2.3 s'adapter à la situation
 - 4.2.4 acquérir continuellement de nouvelles connaissances
 - 4.2.5 travailler en toute sécurité
- 4.3 montrer qu'il possède les habiletés de travail d'équipe pour :
 - 4.3.1 collaborer avec les autres
 - 4.3.2 participer aux projets et aux tâches

5. créer une stratégie de transition afin d'intégrer les changements personnels et de développer ses valeurs

- 5.1 préciser ses buts à court et à long termes
- 5.2 préciser les étapes à suivre pour atteindre ces buts

COURS FAB3170 : SOUDAGE GMAW 2

Niveau : Avancé

Préalable : FAB2070 : Soudage GMAW 1

Description : L'élève développe des compétences pour évaluer et améliorer la qualité des soudures à l'arc sous gaz et il accroît ses compétences en soudage à l'arc sous gaz à fil plein (GMAW) en effectuant des soudures sur chanfrein dans les positions horizontale et verticale.

Paramètres : Accès à des installations de soudage équipé d'accessoires et de matériel GMAW et à l'instruction d'une personne ayant reçu une formation officielle et spécialisée axée sur les pratiques du soudage à l'arc.

Résultats d'apprentissage : L'élève va :

1. déterminer les variables qui influent sur la qualité des soudures GMAW et déterminer des stratégies pour évaluer et améliorer la qualité de la soudure

- 1.1 déterminer les variables qui peuvent influencer directement sur la qualité des soudures;
p. ex. courant et tension de soudage, type ou débit de gaz de protection, diamètre et type du métal d'apport, type et état du matériel, technique de soudage
- 1.2 choisir le mélange de gaz de protection approprié, selon :
 - 1.2.1 le mode de transfert du métal
 - 1.2.2 le type et l'épaisseur du métal de base
 - 1.2.3 la configuration du joint
 - 1.2.4 le matériau d'apport
 - 1.2.5 la qualité de soudure souhaitée
- 1.3 décrire comment sélectionner le type et la taille du métal d'apport
- 1.4 expliquer comment éviter la contamination du matériau d'apport
- 1.5 préciser le rapport entre :
 - 1.5.1 la vitesse du fil et l'intensité du courant
 - 1.5.2 la tension de soudage et la longueur de l'arc
- 1.6 décrire les effets :
 - 1.6.1 du soudage à droite ou en arrière
 - 1.6.2 du soudage à gauche ou en avant
- 1.7 décrire les effets du positionnement en angle du chalumeau sur :
 - 1.7.1 la profondeur de la soudure
 - 1.7.2 l'apparence de la soudure
- 1.8 effectuer une inspection visuelle, ou essai non destructif, en observant et en évaluant :
 - 1.8.1 la taille globale, la forme et l'apparence des bourrelets
 - 1.8.2 la pénétration de la plaque
 - 1.8.3 la fusion
 - 1.8.4 le degré de saignage et de chevauchement
- 1.9 effectuer un essai destructif, le cas échéant

 Ce texte est conforme à la nouvelle orthographe.

2. exécuter les procédures sécuritaires en matière de montage, d'entretien et de résolution de problèmes qui s'appliquent à l'équipement GMAW

- 2.1 appliquer des pratiques et des procédés de travail sécuritaires pour :
 - 2.1.1 choisir et utiliser l'équipement de protection personnelle approprié
 - 2.1.2 garder le lieu de travail propre et bien rangé
 - 2.1.3 démontrer des techniques sécuritaires de manipulation et d'entreposage d'outils et de matériel
- 2.2 sélectionner, pour un type donné de soudure ou d'assemblage soudé, la sorte appropriée de chacun des éléments suivants :
 - 2.2.1 le type, la taille et le débit d'alimentation des fils
 - 2.2.2 le courant
 - 2.2.3 le type et débit du gaz de protection
- 2.3 sélectionner l'ajustement qui convient le mieux à une soudure donnée
- 2.4 décrire les mesures correctives qui peuvent être prises pour éviter :
 - 2.4.1 la porosité de surface
 - 2.4.2 la porosité sous-surfacique
 - 2.4.3 le manque de fusion
 - 2.4.4 le perçage par brulure
 - 2.4.5 le manque de pénétration
 - 2.4.6 le collage
- 2.5 connaître des problèmes couramment associés au soudage hors position
- 2.6 effectuer l'entretien requis pour les systèmes d'entraînement de fil et les assemblages de pistolet
- 2.7 diagnostiquer une défektivité d'équipement GMAW et démontrer les mesures correctives à prendre pour y remédier

3. démontrer les pratiques GMAW sécuritaires en effectuant des soudures sur chanfrein sur plaque d'acier doux dans les positions horizontale et verticale

- 3.1 décrire des questions de sécurité associées :
 - 3.1.1 à l'emploi d'équipement de protection personnelle
 - 3.1.2 à la manipulation et à l'entreposage de produits consommables
 - 3.1.3 au maintien d'une aire de soudage exempte de dangers
 - 3.1.4 à la ventilation inadéquate
- 3.2 décrire un plan de sécurité à suivre en cas d'accident
- 3.3 préparer et nettoyer toutes les surfaces à souder
- 3.4 positionner correctement le métal pour le soudage
- 3.5 démontrer des techniques GMAW sécuritaires et effectuer des soudures sur chanfrein sur plaque d'acier doux dans les positions horizontale et verticale

4. montrer qu'il possède des compétences de base

- 4.1 montrer qu'il possède les habiletés essentielles pour :
 - 4.1.1 communiquer
 - 4.1.2 gérer l'information
 - 4.1.3 manipuler des chiffres
 - 4.1.4 résoudre les problèmes éprouvés
- 4.2 montrer qu'il possède les habiletés de gestion personnelle pour :
 - 4.2.1 adopter des attitudes et comportements positifs
 - 4.2.2 agir de façon responsable
 - 4.2.3 s'adapter à la situation

- 4.2.4 acquérir continuellement de nouvelles connaissances
- 4.2.5 travailler en toute sécurité
- 4.3 montrer qu'il possède les habiletés de travail d'équipe pour :
 - 4.3.1 collaborer avec les autres
 - 4.3.2 participer aux projets et aux tâches

5. créer une stratégie de transition afin d'intégrer les changements personnels et de développer ses valeurs

- 5.1 préciser ses buts à court et à long termes
- 5.2 préciser les étapes à suivre pour atteindre ces buts

COURS FAB3910 : FAB – PROJET D

Niveau : Avancé

Préalable : Aucun

Description : L'élève développe des habiletés de conception et de gestion de projet pour approfondir et améliorer, dans un contexte qui lui est important, ses compétences et ses habiletés développées dans d'autres cours du programme des ÉPT.

Paramètres : Chaque cours de niveau avancé qui porte sur la réalisation d'un projet doit être rattaché à au moins deux autres cours des ÉPT. L'un de ces cours doit être de niveau avancé et faire partie du même domaine professionnel que le cours portant sur le projet. L'autre ou les autres peuvent être de niveau intermédiaire ou avancé et faire partie de n'importe quel domaine professionnel.

Les cours portant sur la réalisation de projets ne peuvent pas se rattacher à des cours axés sur un projet ou un stage.

Tous les projets ou les réalisations dirigés par les enseignants ou par les élèves doivent comprendre un plan de cours ou une proposition de l'élève.

Résultats d'apprentissage :

L'enseignant/L'élève va :

1. expliquer les liens qui existent entre ce cours portant sur la réalisation d'un projet et au moins deux cours du programme des ÉPT

- 1.1 déterminer chaque résultat d'apprentissage des cours du programme des ÉPT qui décrit une partie de l'apprentissage à effectuer dans le projet ou la réalisation
- 1.2 expliquer les liens qui existent entre les résultats d'apprentissage relevés et les composantes du projet ou de la réalisation

2. proposer un projet ou une réalisation

- 2.1 cerner le projet ou la réalisation :
 - 2.1.1 en élaborant un plan
 - 2.1.2 en précisant les objectifs
 - 2.1.3 en définissant les réalisations visées
 - 2.1.4 en établissant l'échéancier
 - 2.1.5 en expliquant la terminologie, les outils et les processus
 - 2.1.6 en déterminant les ressources; p. ex. documents, coûts, personnel
- 2.2 connaître et respecter toutes les normes de santé et de sécurité connexes
- 2.3 définir les normes d'évaluation (indicateurs de réussite)
- 2.4 présenter la proposition et obtenir les autorisations nécessaires

 Ce texte est conforme à la nouvelle orthographe.

L'élève va :

3 atteindre les objectifs déterminés dans le plan

- 3.1 terminer le projet ou la réalisation selon les étapes décrites dans le plan
- 3.2 surveiller l'évolution du projet ou de la réalisation et apporter des changements au besoin
- 3.3 présenter le projet ou la réalisation en expliquant :
 - 3.3.1 les résultats atteints
 - 3.3.2 le lien entre les résultats et les objectifs fixés au début du cours
- 3.4 évaluer le projet ou la réalisation en présentant :
 - 3.4.1 les processus et les stratégies appliqués
 - 3.4.2 les façons dont le projet ou la réalisation auraient pu être améliorés

4. montrer qu'il possède des compétences de base

- 4.1 montrer qu'il possède les habiletés essentielles pour :
 - 4.1.1 communiquer
 - 4.1.2 gérer l'information
 - 4.1.3 manipuler des chiffres
 - 4.1.4 résoudre les problèmes éprouvés
- 4.2 montrer qu'il possède les habiletés de gestion personnelle pour :
 - 4.2.1 adopter des attitudes et comportements positifs
 - 4.2.2 agir de façon responsable
 - 4.2.3 s'adapter à la situation
 - 4.2.4 acquérir continuellement de nouvelles connaissances
 - 4.2.5 travailler en toute sécurité
- 4.3 montrer qu'il possède les habiletés de travail d'équipe pour :
 - 4.3.1 collaborer avec les autres
 - 4.3.2 participer aux projets et aux tâches

5. créer une stratégie de transition afin d'intégrer les changements personnels et de développer ses valeurs

- 5.1 préciser ses buts à court et à long termes
- 5.2 préciser les étapes à suivre pour atteindre ces buts

COURS FAB3920 : FAB – PROJET E

Niveau : Avancé

Préalable : Aucun

Description : L'élève développe des habiletés de conception et de gestion de projet pour approfondir et améliorer, dans un contexte qui lui est important, ses compétences et ses habiletés développées dans d'autres cours du programme des ÉPT.

Paramètres : Chaque cours de niveau avancé qui porte sur la réalisation d'un projet doit être rattaché à au moins deux autres cours des ÉPT. L'un de ces cours doit être de niveau avancé et faire partie du même domaine professionnel que le cours portant sur le projet. L'autre ou les autres peuvent être de niveau intermédiaire ou avancé et faire partie de n'importe quel domaine professionnel.

Les cours portant sur la réalisation de projets ne peuvent pas se rattacher à des cours axés sur un projet ou un stage.

Tous les projets ou les réalisations dirigés par les enseignants ou par les élèves doivent comprendre un plan de cours ou une proposition de l'élève.

Résultats d'apprentissage :

L'enseignant/L'élève va :

1. expliquer les liens qui existent entre ce cours portant sur la réalisation d'un projet et au moins deux cours du programme des ÉPT

- 1.1 déterminer chaque résultat d'apprentissage des cours du programme des ÉPT qui décrit une partie de l'apprentissage à effectuer dans le projet ou la réalisation
- 1.2 expliquer les liens qui existent entre les résultats d'apprentissage relevés et les composantes du projet ou de la réalisation

2. proposer un projet ou une réalisation

- 2.1 cerner le projet ou la réalisation :
 - 2.1.1 en élaborant un plan
 - 2.1.2 en précisant les objectifs
 - 2.1.3 en définissant les réalisations visées
 - 2.1.4 en établissant l'échéancier
 - 2.1.5 en expliquant la terminologie, les outils et les processus
 - 2.1.6 en déterminant les ressources; p. ex. documents, coûts, personnel
- 2.2 connaître et respecter toutes les normes de santé et de sécurité connexes
- 2.3 définir les normes d'évaluation (indicateurs de réussite)
- 2.4 présenter la proposition et obtenir les autorisations nécessaires

 Ce texte est conforme à la nouvelle orthographe.

L'élève va :

3 atteindre les objectifs déterminés dans le plan

- 3.1 terminer le projet ou la réalisation selon les étapes décrites dans le plan
- 3.2 surveiller l'évolution du projet ou de la réalisation et apporter des changements au besoin
- 3.3 présenter le projet ou la réalisation en expliquant :
 - 3.3.1 les résultats atteints
 - 3.3.2 le lien entre les résultats et les objectifs fixés au début du cours
- 3.4 évaluer le projet ou la réalisation en présentant :
 - 3.4.1 les processus et les stratégies appliqués
 - 3.4.2 les façons dont le projet ou la réalisation auraient pu être améliorés

4. montrer qu'il possède des compétences de base

- 4.1 montrer qu'il possède les habiletés essentielles pour :
 - 4.1.1 communiquer
 - 4.1.2 gérer l'information
 - 4.1.3 manipuler des chiffres
 - 4.1.4 résoudre les problèmes éprouvés
- 4.2 montrer qu'il possède les habiletés de gestion personnelle pour :
 - 4.2.1 adopter des attitudes et comportements positifs
 - 4.2.2 agir de façon responsable
 - 4.2.3 s'adapter à la situation
 - 4.2.4 acquérir continuellement de nouvelles connaissances
 - 4.2.5 travailler en toute sécurité
- 4.3 montrer qu'il possède les habiletés de travail d'équipe pour :
 - 4.3.1 collaborer avec les autres
 - 4.3.2 participer aux projets et aux tâches

5. créer une stratégie de transition afin d'intégrer les changements personnels et de développer ses valeurs

- 5.1 préciser ses buts à court et à long termes
- 5.2 préciser les étapes à suivre pour atteindre ces buts

COURS FAB3950 : STAGE AVANCÉ FAB

Niveau : Avancé

Préalable : Aucun

Description : L'élève met ses acquis en pratique et démontre les attitudes, les compétences et les connaissances exigées par une organisation externe pour l'obtention d'un titre de compétence ou une attestation équivalente.

Paramètres : Ce cours sous forme de stage, qui peut être donné dans l'établissement ou à l'extérieur de celui-ci, devrait être réservé aux élèves qui travaillent en vue d'obtenir un titre de compétences reconnu ou l'équivalent tel que défini par une organisation externe. Ce cours doit être lié à au moins un cours des ÉPT dans le même domaine professionnel et ne peut être suivi en même temps qu'un cours de niveau débutant (1XXX). Un cours sous forme de stage ne peut être offert en guise de cours autonome, ne peut être combiné à un cours du programme des ÉPT et ne peut être suivi en même temps que le Programme d'apprentissage enregistré ou le Green Certificate Program.

Résultats d'apprentissage : L'élève va :

1. s'acquitter des tâches et des responsabilités attribuées, conformément aux exigences de l'organisation délivrant les titres de compétences ou l'attestation équivalente

- 1.1 déterminer les règlements et les organismes de réglementation en lien avec les titres de compétences ou l'attestation équivalente
- 1.2 décrire des rôles et des responsabilités personnels, y compris :
 - 1.2.1 responsabilités principales
 - 1.2.2 fonctions/responsabilités/attentes en matière de soutien
 - 1.2.3 code d'éthique ou de conduite
- 1.3 décrire ses responsabilités professionnelles et les classer :
 - 1.3.1 tâches routinières; p. ex. quotidiennes, hebdomadaires, mensuelles, annuelles
 - 1.3.2 tâches inhabituelles; p. ex. urgences
 - 1.3.3 tâches nécessitant du jugement
 - 1.3.4 tâches nécessitant l'approbation d'un superviseur
- 1.4 démontrer des compétences relatives à l'employabilité de base et s'acquitter des tâches et des responsabilités en lien avec les titres de compétences ou l'attestation équivalente

2. analyser son rendement personnel par rapport aux normes établies

- 2.1 évaluer l'utilisation des attitudes, compétences et connaissances acquises dans les cours des ÉPT connexes
- 2.2 évaluer les normes de rendement en fonction :
 - 2.2.1 de la qualité du travail
 - 2.2.2 de la quantité du travail
- 2.3 évaluer la conformité à la législation relative à la santé et à la sécurité au travail

 Ce texte est conforme à la nouvelle orthographe.

- 2.4 évaluer les exigences de rendement d'une personne ayant reçu une formation, possédant de l'expérience et occupant un poste connexe sur le plan :
 - 2.4.1 de la formation et de la certification
 - 2.4.2 de l'entregent
 - 2.4.3 des compétences techniques
 - 2.4.4 de l'éthique

3. montrer qu'il possède des compétences de base

- 3.1 montrer qu'il possède les habiletés essentielles pour :
 - 3.1.1 communiquer
 - 3.1.2 gérer l'information
 - 3.1.3 manipuler des chiffres
 - 3.1.4 résoudre les problèmes éprouvés
- 3.2 montrer qu'il possède les habiletés de gestion personnelle pour :
 - 3.2.1 adopter des attitudes et comportements positifs
 - 3.2.2 agir de façon responsable
 - 3.2.3 s'adapter à la situation
 - 3.2.4 acquérir continuellement de nouvelles connaissances
 - 3.2.5 travailler en toute sécurité
- 3.3 montrer qu'il possède les habiletés de travail d'équipe pour :
 - 3.3.1 collaborer avec les autres
 - 3.3.2 participer aux projets et aux tâches

4. créer une stratégie de transition afin d'intégrer les changements personnels et de développer ses valeurs

- 4.1 préciser ses buts à court et à long termes
- 4.2 préciser les étapes à suivre pour atteindre ces buts