

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE
ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT
ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE D'ENSEIGNEMENT

INITIATION A LA CHAUDRONNERIE ET A LA CHARPENTE

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE INFERIEUR DE TRANSITION

CODE : 277035U11D3

CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 205
DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX

Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 04 juillet 2017,
sur avis conforme du Conseil général

INITIATION A LA CHAUDRONNERIE ET A LA CHARPENTE

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE INFERIEUR DE TRANSITION

1. FINALITES DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

1.1. Finalités générales

Conformément à l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991 organisant l'enseignement de promotion sociale, cette unité d'enseignement doit :

- ◆ concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale et culturelle;
- ◆ répondre aux besoins et demandes en formation émanant des entreprises, des administrations, de l'enseignement et d'une manière générale des milieux socio-économiques et culturels.

1.2. Finalités particulières

L'unité d'enseignement vise à rendre l'étudiant capable :

- ◆ de développer, à partir d'un plan et de consignes, les techniques et connaissances nécessaires au traçage, au découpage par différents procédés, au pliage droit, à l'assemblage de tôles de 1, 2 et 3 mm d'épaisseur en vue de réaliser des buses carrées ou rectangulaires et des hottes simples ;
- ◆ de tracer, de découper et d'ajuster le développement d'un cylindre coupé par un plan oblique ;
- ◆ de réaliser des nœuds de charpente ;
- ◆ de réaliser des produits susceptibles d'être commercialisés ;
- ◆ de développer des attitudes de soin, de précision, d'ordre et de sécurité ;
- ◆ d'acquérir une autonomie de travail ;
- ◆ d'utiliser le vocabulaire spécifique ;
- ◆ de développer des aptitudes à la communication professionnelle et au respect des procédures.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

L'étudiant sera capable :

en français,

- ◆ lire et comprendre un message simple, lié à la vie quotidienne, plus précisément :
 - ◆ lire couramment avec une prononciation correcte et en respectant les pauses de sens correspondant à la ponctuation ;
 - ◆ répondre à des questions de compréhension pour, par exemple, retrouver des informations explicites ;
 - ◆ consulter des ouvrages de référence familiers, tels que dictionnaires, annuaires, tables de matières ;

en mathématiques,

pour le calcul :

- ◆ effectuer par calcul mental et par calcul écrit, des additions, des soustractions, des multiplications et des divisions sur des nombres naturels ;
- ◆ effectuer par calcul mental et par calcul écrit, des additions, des soustractions, des multiplications et des divisions sur des nombres décimaux limités au millième ;
- ◆ simplifier, additionner, soustraire et multiplier des fractions ;
- ◆ effectuer des calculs de pourcentage ;
- ◆ résoudre des problèmes se ramenant à l'utilisation de la règle de trois ;

pour la géométrie :

- ◆ identifier différentes surfaces planes ;
- ◆ calculer le périmètre et de l'aire de polygones réguliers ;
- ◆ construire, dans un plan donné, une droite parallèle ou perpendiculaire à une droite donnée ;
- ◆ construire un angle à l'aide du rapporteur ;
- ◆ mesurer l'amplitude d'un angle à l'aide du rapporteur ;

pour le système métrique :

- ◆ convertir des mesures de longueur, d'aire et de temps (cas simples).

2.2. Titre pouvant en tenir lieu

CEB.

3. ACQUIS D'APPRENTISSAGE

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable, dans le respect du Code du Bien-être au Travail et des normes européennes en vigueur, à partir d'un plan et d'un mode opératoire,

- ◆ de tracer, de découper par différents procédés, de plier droit et d'assembler des tôles en acier de 1, 2 et 3 mm d'épaisseur en vue de réaliser :
 - ◆ une buse carrée et rectangulaire en deux parties,
 - ◆ une hotte pyramidale symétrique (2 et 3 mm) ;
- ◆ de tracer, de couper et d'ajuster le développement d'un cylindre droit coupé par un plan oblique ;
- ◆ de réaliser un noeud de charpente ;
- ◆ de respecter les critères de qualité ;
- ◆ de nettoyer, entretenir, ranger son matériel et son poste de travail ;
- ◆ de trier les déchets et rebus selon le respect des règles de protection de l'environnement en vigueur.

Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera tenu compte des critères suivants :

- ◆ la précision des calculs et des tracés ;
- ◆ la qualité des réalisations ;
- ◆ le respect des procédures.

4. PROGRAMME

4.1. Travaux pratiques des constructions métalliques et méthode

En respectant les consignes de sécurité et d'hygiène et les normes européennes en vigueur, à partir d'un plan et d'instructions précises, l'étudiant sera capable :

- ◆ de tracer et de couper par les différents procédés (cisaille à lame courte, cisaille à guillotine) :
 - ◆ des tôles carrées d'une épaisseur de 1 et 2 mm,
 - ◆ des tôles rectangulaires d'une épaisseur de 1 et 2 mm ;
- ◆ de tracer, de couper et d'assembler :
 - ◆ une buse carrée, comportant deux pièces (pliage droit), d'une épaisseur de 1 et 2 mm,
 - ◆ une buse rectangulaire, comportant deux pièces (pliage droit), d'une épaisseur de 1 et 2 mm ;
- ◆ de tracer, de couper et d'assembler une hotte pyramidale symétrique en 2 ou 3 mm d'épaisseur ;
- ◆ de tracer, de découper et d'ajuster le développement :
 - ◆ d'un cylindre droit sur une tôle de 1 ou 2 mm d'épaisseur,
 - ◆ d'un cylindre droit coupé par un plan oblique sur une tôle de 1 ou 2 mm d'épaisseur ;
- ◆ de créer un petit ensemble à partir de deux éléments déjà réalisés ;
- ◆ de réaliser une base d'une petite charpente ;
- ◆ de réaliser un nœud d'une petite charpente comprenant plusieurs cornières ;
- ◆ de respecter les critères de qualité suivants :

- ◆ aspect géométrique,
- ◆ dimensions;
- ◆ de nettoyer, entretenir, ranger son matériel et son poste de travail ;
- ◆ de trier les déchets et rebus selon le respect des règles de protection de l'environnement en vigueur ;

4.2. Technologie des constructions métalliques

L'étudiant sera capable :

pour le cisailage des tôles,

- ◆ d'identifier et de restituer oralement et par écrit les éléments principaux des cisailles manuelle, à lame courte, à guillotine ;
- ◆ d'expliquer le dressage des bords cisailés ;
- ◆ d'expliquer les mesures de sécurité nécessaires à l'utilisation des cisailles ;

pour le pliage des tôles,

- ◆ d'identifier et de restituer oralement et par écrit les éléments principaux des plieuses ;
- ◆ d'expliquer la notion de fibre neutre ;
- ◆ d'expliquer les mesures de sécurité nécessaires à l'utilisation des plieuses ;

pour les éléments des charpentes,

- ◆ d'identifier et de restituer oralement et par écrit les éléments principaux d'une charpente métallique ;
- ◆ d'identifier et de restituer les différents éléments d'un noeud de charpente en profilés ;
- ◆ à partir d'exemples concrets simples et de catalogues, d'expliquer la notion d'I/V ;
- ◆ à partir de croquis mettant en œuvre les principaux profilés utilisés en ferronnerie et en charpente, d'établir un bon de commande.

4.3. Dessin et lecture de plans des constructions métalliques

L'étudiant sera capable :

pour le dessin technique,

- ◆ de tracer des parallèles, des perpendiculaires, des angles aux instruments ;
- ◆ de diviser le cercle en parties égales ;
- ◆ de tracer les surfaces géométriques élémentaires en respectant les dimensions données ;
- ◆ de rechercher par projections orthogonales la deuxième ou la troisième vue des solides élémentaires ;
- ◆ de rechercher les vraies grandeurs par le calcul et le dessin ;
- ◆ de tracer l'épure et le développement sur papier fort :
 - ◆ d'un parallélépipède rectangle,
 - ◆ d'un cylindre droit,
 - ◆ d'un parallélépipède coupé par un plan oblique (cas simple),
 - ◆ d'un cylindre droit coupé par un plan oblique ;

pour le traçage de sous - ensembles de charpente,

à partir d'un sous-ensemble de charpente, tels qu'un noeud ou une base,

- ◆ de retrouver les spécifications pour tracer les trous de fixation :
 - ◆ d'une base,
 - ◆ d'un nœud,
 - ◆ d'une cornière ;

pour la lecture de plans des constructions métalliques,

- ◆ de créer le réflexe du changement de vue pour relever les cotations, de lire les coupes et sections (cas simples) ;
- ◆ de lire et d'interpréter des plans d'ensembles simples mécanosoudés ;
- ◆ d'établir un bon de commande à partir d'un plan simple ;
- ◆ de décoder la symbolisation des soudures et des procédés de soudage.

5. CHARGE DE COURS

Le chargé de cours sera un enseignant ou un expert.

L'expert devra justifier de compétences particulières issues d'une expérience professionnelle actualisée en relation avec le programme du présent dossier pédagogique.

6. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

En travaux pratiques des constructions métalliques et méthode, il est conseillé de travailler avec deux étudiants par poste de travail.

En travaux pratiques de soudage, il est conseillé de travailler avec un étudiant par poste de travail.

7. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

7.1. Dénomination des cours	Classement des cours	Code U	Nombre de périodes
Travaux pratiques des constructions métalliques et méthode	PP	C	128
Technologie des constructions métalliques	CT	J	24
Dessin et lecture de plans des constructions métalliques	CT	J	40
7.2. Part d'autonomie		P	48
Total des périodes			240