DOCUMENT 8 Bis — DOSSIER PEDAGOGIQUE — UNITE DE FORMATION

1. La présente proposition émane du réseau (1)

~~0 Communauté française~~ — 0 Libre - confessionnel
0 ~~Provincial et comunal~~ — 0 ~~non confessionnel~~

et se rapporte à l'établissement suivant :

dénomination : .Institut..Technique.et..Commercial...
adresse complète : .."Les.Aumôniers..du..Travail".....
.rue..de..Caraman..13..7300..BOUSSU.....
n° de matricule : .5.058.004.....
n° de téléphone : .065/78..51..35.....

2. Intitulé de l'unité de formation :

Code : 233001.U11 S1 (3)

.....INITIATION.AUX.METIERS..DU..METAL.....
.....
.....

3. Finalités de l'unité de formation : repris en annexe n° 1 de ..2.. pages (2)

4. Connaissances préalables requises : repris à l'annexe n°2 de ..3.. pages (2)

5. Classement de l'unité de formation.

0 (1) enseignement secondaire : transition (1) ~~qualification (1)~~
degré : inférieur (1) ~~supérieur (1)~~

~~0 (1) enseignement supérieur de type court :~~
~~catégorie~~ : .....

~~0 (1) enseignement supérieur de type long~~ :
~~catégorie~~ : .....

6. Recommandations particulières pour la constitution des groupes ou le regroupement.

Repris en annexe n° 3 de ..1. pages (2)

7. Programme de (des) cours — Repris en annexe n° 4 de .11. pages (2)

8. Fixation des capacités terminales — Repris en annexe n° 5 de ..1. pages (2)

9. Profil du (des) chargé(s) de cours — Repris en annexe n° 6 de ..1. pages (2)

---

(1) Biffer les mentions inutiles
(2) A compléter
(3) Réservé à l'administration.

Unité de formation : INITIATION AUX METIERS DU METAL
E.S.I - Transition

FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION.

A. Finalités principales

Conformément aux principales finalités de l'E.P.S. définies dans le Décret du 16.04.91, paru au M.B. le 25.06.91 en son article 7

1. concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, culturelle et scolaire;

2. répondre aux besoins et demandes émanant des entreprises, des administrateurs, de l'enseignement et d'une manière générale, des milieux socio-économiques et culturels.

B. Finalités spécifiques

1. Permettre aux élèves de découvrir les diverses facettes des métiers de la construction soudée.

2. Observer la progression des élèves dans le premier apprentissage d'un métier de la construction soudée.

3. Initier les élèves aux gestes et notions de base de soudage dans le respect des normes et l'application des règles de sécurité et d'hygiène.

4. Permettre aux élèves de découvrir les diverses facettes des métiers de la mécanique "machines-outils".

5. Observer la progression des élèves dans le premier aprentissage d'un métier de la mécanique "machine-outils".

6. Initier les élèves aux gestes et notions de base de la mécanique "machines-outils" dans le respect des normes et l'application des règles de sécurité et d'hygiène.

7. Permettre aux élèves de découvrir les diverses facettes des métiers de la mécanique "ajustage-montage".

8. Observer la progression des élèves dans le premier apprentissage d'un métier d'ajustage-montage.

9. Initier les élèves aux gestes et notions de base de l'ajustage-montage dans le respect des normes et l'application des règles de sécurité et d'hygiène.

10. Entraîner à l'utilisation des mécanismes de calcul pur la résolution de problèmes simples.

11. Entraîner aux bases du tracé géométrique, à la visualisation des objets dans l'espace, à la représentation de ces objets ainsi qu'à sa lecture par la méthode des projections orthogonales.

12. Conduire à la compréhension pratique de quelques principes élémentaires de la mécanique générale.

13. Amener les élèves à comprendre des messages verbaux et non-verbaux simples et se faire comprendre simplement de manière orale et écrite.

14. Sensibiliser les élèves à l'importance de l'écoute d'un message.

15. Sensibiliser les élèves à la consultation de sources d'informations.

16. Rendre les élèves capables d'utiliser les différents documents sociaux rencontrés en cours de formation.

CONNAISSANCES PREALABLES REQUISES.

A. Mathématique

Le calcul

Les nombres

Etre capable d'ordonner une liste de nombres décimaux positifs. La liste comporte trois nombres de même partie entière; leur partie décimale comporte au plus trois chiffres.

Etre capable d'effectuer sur deux nombres décimaux positifs, une opération isolée :

- une addition;
- une soustraction;
- une multiplication.

Les nombres ont quatre chiffres au plus et sont compris entre 0,001 et 9999.

Etre capable d'effectuer sur des nombres entiers positifs, une division. Les nombres ont quatre chiffres au plus. Le quotient est entier et le reste correspondant est nul.

Etre capable de calculer le carré d'un nombre décimal positif. Les nombres ont quatre chiffres au plus et sont compris entre 0,001 et 9999.

Etre capable de multiplier et de diviser mentalement un nombre entier positif par 2, 4, 5, 25 et 9. Les nombres sont compris entre 1 et 99.

Les fractions

Etre capable d'ordonner une liste de fractions. La liste comporte trois fractions à termes entiers positifs, les dénominateurs étant égaux.

Etre capable de prendre une fraction d'un nombre entier. Les fractions sont irréductibles et choisies dans la gamme des fractions élémentaires couramment rencontrées (1/2, 1/3,...., 2/3, 3/4, ... 1/10, 2/100).

La représentation graphique

Etre capable de mesurer un segment à l'aide d'une règle graduée. La précision exigée et celle permise par l'instrument.

Etre capable de mesurer un angle inférieur à un angle plat en utilisant un rapporteur gradué en degrés. La précision exigée est celle permise par l'instrument.

Les constructions

Etre capable d'exécuter les tracés géométriques suivants :

- un segment de longueur donnée;
- un cercle de rayon donné;
- un secteur angulaire d'amplitude donnée;
- un rectangle connaissant les mesures de ses côtés;
- un carré connaissant la mesure du côté;
- un triangle rectangle connaissant les mesures des côtés de l'angle droit.

Le système métrique

Etre capable de convertir, en utilisant les unités du système métrique, les unités de longueur, d'aire et de volume. Les conversions se limitent aux unités d'usage courant et revêtent un caractère utilitaire.

Etre capable de calculer :

- le périmètre et l'aire d'un carré,
  d'un rectangle,
  d'un cercle ou d'un disque;
- le volume d'un paralélépipède rectangle;
  d'un cube.

Les mesures sont connues. Les formules sont données.

B. Français

Le candidat doit être capable de :

- comprendre à l'audition de manière globale un message simple.

../...

- lire un message simple.
- s'exprimer oralement dans une langue simple; demander ou donner un renseignement, une explication.
- comprendre à la lecture les idées essentielles d'un texte simple.
- retranscrire sans fautes un texte ne cmprenant pas de difficultés majeures.

REMARQUES

1. L'épreuve présentera un caractère diagnostique et permettra de diriger certains élèves vers des activités de remédiation et de rattrapage.

2. Titres d'études : le certificat d'études de base obtenu depuis trois ans au maximum ou titre d'enseignement secondaire inférieur sont considérés comme couvrant les prérequis.

RECOMMANDATIONS PARTICULIERES POUR LA FORMATION DES GROUPES

En travaux pratiques, le groupe classe ne sera pas supérieur à douze élèves.

Unité de formation : INITIATION AUX METIERS DU METAL
E.S.I - Transition

PROGRAMME DES COURS

A. TRAVAUX PRATIQUES ET METHODE DE TRAVAIL DE SOUDAGE
72 périodes

Dans le respect des normes et l'application des règless d'hygiène et de sécurité, l'élève, à l'issue de la formation devra être capable de :

Opérations de découpage et chanfreinage

- Découper suivant tracé des tôles, plats et profilés :
  . à la cisaille-guillotine, cisaille à plat ou cisaille universelle
  . à la disqueuse
- Chanfreiner suivant tracé des tôles, plats et profilés à la disqueuse.

Opérations de meulage

- Meuler des tôles, plats et profilés à la disqueuse.

Opérations d'ébavurage

- Ebavurer des tôles, plats et profilés à la disqueuse.

Opérations d'assemblage et de pointage

- Assembler les pièces d'un ensemble suivant croquis.
- Pointer en prévoyant les déformations.

Opérations de soudage

- Souder à l'éléctrode rutile :
  . des cordons à plat (écart 2-3 mm)
  . des corons balancés (écart 1 mm)
  . des cordons de rechargement.

PROGRAMME DES COURS

B. TRAVAUX PRATIQUES ET METHODE DE TRAVAIL DE MACHINES-OUTILS
72 périodes

Dans le respect des normes et l'application des règles d'hygiène et de sécurité, l'élève, à l'issue de la formation, devra être capable de :

- réaliser, sur tour parallèle conventionnel, des pièces cylindriques à plusieurs épaulements avec une précision de 0,02 mm.

- réaliser, sur fraiseuse, deux surfaces planes perpendiculaires.

PROGRAMME DES COURS

C. TRAVAUX PRATIQUES ET METHODE DE TRAVAIL D'AJUSTAGE-MONTAGE
72 périodes

Dans le respect des normes et l'application des règles d'hygiène et de sécurité, l'élève, à l'issue de la formation devra être capable de :

Opérations de traçage sur tôle

- Positionner des points.
- Tracer des segments de droites, parallèles, perpendiculaires et obliques, des figures géométriques simples.

Opérations de débitage

- Utiliser une scie à métaux pour le débitage de profilés selon longueur et forme.

Opérations de limage

- Réaliser des travaux de finition à l'aide de différentes limes.

Opérations de forage

- Utiliser une foreuse à colonne, pour réaliser des trous de 3 à 13 mm de diamètre dans de l'acier, en respectant l'axe de forage.
- Utiliser une foreuse portative pour réaliser des trous de 3 à 5 mm de diamètre dans de l'acier, en respectant l'axe de forage.

Opération de taraudage

- Utiliser des tarauds pour réaliser des filets dans de l'acier.

../...

Opérations de filetage

- Réaliser à la main des filets sur tiges en acier.

Opérations d'assemblage

- Réaliser un assemblage d'après un croquis simple.
- Démonter un mécanisme simple en ses éléments et en effectuer le remontage complet.

PROGRAMME DES COURS

D. TECHNIQUES DE COMMUNICATION ET NOTIONS DE DROIT SOCIAL
36 périodes

A l'issue de la formation, l'élève devra être capable de :

- Lire, comprendre et remplir des documents relatifs à la vie privée et professionnelle (formulaires d'assurance, mutuelle, allocations familiales, factures, déclaration d'accident, contrat de travail, règlement de travail,...).
- Transmettre oralement ou par écrit des informations simples.
- Demander de informations par courrier ou par téléphone.
- Consulter des sources d'informations (dictionnaires, bottins, ...).

PROGRAMME DES COURS

E. CALCUL APPLIQUE
48 périodes

A l'issue de la formation, l'élève devra être capable de :

Numération décimale

- Ordonner une liste de nombres entiers, décimaux et fractionnaires, positifs et négatifs.

Calcul mental

- Effectuer une addition et une soustraction sur deux nombres entiers compris entre 0 et 100.
- Multiplier et diviser mentalement un nombre entier positif par 2, 4, 5, 10, 25 et 9. Les nombres étant compris entre 1 et 99.
- Elever au carré le nombres entiers compris entre 0 et 10.
- Elever au cube 0, 1, 2, 5 et 10.
- Arrondir au nombre décimal.

Calcul écrit

- Effectuer l'addition et la soustraction de plusieurs nombres entiers, décimaux et fractionnaires.
- Effectuer la multiplication et la division de nombres entiers et décimaux, d'un nombre fractionnaire par un nombre entier.
- Trouver la valeur d'un nombre manquant à n'importe quel endroit d'un calcul écrit.
- Extraire la racine carrée du carré d'un nombre compris entre 0 et 10.

Système métrique

- Changer d'unité de mesure au sein d'un même système métrique.

../...

- Effectuer une addition ou soustraction sur des mesures de même nature mais dont les unités peuvent être différentes.
- Changer d'unité de mesure en changeant de système (mesures de volume, de capacité et de masse d'eau).

Proportions

- Résoudre un problème incluant la notion de pourcentage, de proportion, d'échelle.
- Calculer la moyenne arithmétique d'une série de nombres entiers.

Graphiques cartésiens

- Donner et/ou situer les coordonnées d'un point dans un système d'axes gradués X et Y.
- Lire et interpréter les données d'un graphique cartésien.

Les temps et les angles

- Ordonner des temps exprimés en heures, minutes et secondes et des angles exprimés en degré et minutes.
- Addtionner et soustraire des temps et additionner et soustraire des angles.
- Multiplier et diviser des temps et des angles par un nombre entier.

Formes géometriques

- Identifier et calculer des surfaces géométriques simples.

Volumes

- Identifier et calculer les volumes de base.

PROGRAMME DES COURS

F. VISION DANS L'ESPACE
48 périodes

A l'issue de la formation, l'élève devra être capable de :

Connaissances de base et vocabulaire spécial

- Reconnaître et nommer les solides élémentaires suivants : cube, parallélépipède rectangle, cylindre et prisme.
- A partir de solides complexes (*) représentés en perspective cavalière, reconnaître et nommer avec précision des sommets, arêtes, bases et faces donnés.
- Sur une épure, identifier et nommer des droites verticales, horizontales et obliques.
- Sur des solides complexes (*) représentés en perspectives cavalière ou isométrique :
  . identifier la perpendicularité, le parallélisme ou l'obliquité de deux faces
  . désigner des points particuliers
  . identifier la perpendicularité, le parallélisle et l'obliquité de deux faces
  . Identifier le parallélisme, la perpendicularité ou l'obliquité entre une face et une arête.
- Déterminer la nature de l'angle donné (aigu, obtus, droit, plat).

Technique du tracé géométrique

- Utiliser une latte, une équerre et un rapporteur afin de tracer des droites perpendiculaires, parallèles et obliques.
- A l'aide d'un rapporteur, mesurer et tracer un angle donné avec une précision de un degré.
- Tracer des angles remarquables (30°, 45°, 60°, 90°, 120°, 135°) à l'aide d'équerres.
- A l'aide d'un compas, tracer un cercle de diamètre donné,deux droites perpendiculaires et la bissectrice d'un angle.

../...

- Utiliser les traits normalisés pour le dessin d'axes, d'arêtes, de contours, de parties cachées d'un solide, ainsi que sa cotation.
- Pour un croquis donné, lire et réaliser la cotation.

Perception des formes d'après une perspective

- Déterminer le nombre de pièces qui composent un solide complexe (*) représenté en perspective et le décomposer en éléments simples.

Projections orthogonales - Mécanisme des trois vues

- A partir de la représentation d'un solide, reconnaître :
  . une perspective cavalière, une perspective isométrique ou une représentation par la méthode des projections orthogonales
  . les différentes vues.
- Dessiner les différentes vues.

(*) **Remarque** : ces solides complexes consistent en une juxtaposition de deux solides élémentaires : cubes, parallélépipèdes rectangles, cylindres et prismes droits, avec ou sans creux ou partie(s) manquante(s).

PROGRAMME DES COURS

G. INITIATION TECHNOLOGIQUE
72 périodes

A l'issue de la formation, l'élève devra être capable de :

Les états de la matière

- Au départ d'exemples concrets, identifier les trois états de la matière.
- Décrire les effets de la température et de la pression sur le mécanisme de changement des corps.

Les mouvements

- Différencier les principaux types de mouvements :
  . rectilignes (MRUA + MRUR) et
  . circulaire uniforme.
- Préciser :
  . la direction et le sens du mouvement pour le mouvement rectiligne
  . le sens de rotation pour le mouvement circulaire.

Transmission du mouvement

- Sur schéma simple, indiquer les roues ou poulies menantes et menées.
- Sur schéma simple, déterminer à l'aide de flèches le sens de rotation :
  . des roues de friction (arbres //) ou cônes de friction (arbres ⊥) dans le cas de deux ou plusieurs arbres
  . des poulies reliées par une courroie dans le cas de deux ou plusieurs arbres.

Les leviers

- Au départ d'exemples concrets, identifier les éléments d'un levier ainsi que les différentes sortes.
- Expliquer l'effet d'un levier en fonction de la variation de sa longueur et de la position de son point d'appui.

../...

Les forces

- Identifier et représenter :
  . le point d'application, la direction, le sens et l'intensité d'une force
  . La résultante d'un système de forces
  . La notion d'un couple de forces
  . Le principe de l'action-réaction.

Unité de formation : INITIATION AUX METIERS DU METAL
E.S.I - Transition

FIXATION DES CAPACITES TERMINALES

La performance de l'élève sera jugée suffisante s'il a obtenu au moins 60 % des points attribués au total des épreuves et tests des évaluations continues et formatives qui auront permis de contrôler ses savoir, savoir-faire et savoir-être inhérents à l'unité de formation.

PROFIL DU CHARGE DE COURS

Le chargé de cours sera un enseignant répondant aux titres requis ou jugés suffisants.