COMMUNAUTE FRANCAISE

MINISTERE DE L'EDUCATION, DE LA
RECHERCHE ET DE LA FORMATION.

1040 BRUXELLES, LE
RUE DE LA SCIENCE, 43
02/238.86.11

08 -11- 1993

DIRECTION GENERALE DE L'ORGANISATION
DES ETUDES, DE L'ENSEIGNEMENT DE
PROMOTION SOCIALE ET DES BATIMENTS
SCOLAIRES.

ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE

MONSIEUR VLAEMINCK, G.
ADMINISTRATEUR DELEGUE
CPEONS

RUE DES HALLES, 13
1000 BRUXELLES

Ref.: JF../ 5222006 / Dossier pédagogique 912

OBJET : DOSSIERS PEDAGOGIQUES REGIME 1
Unité de formation : AJUSTAGE-MONTAGE;INITIATION
Classement : ENSEIGNEMENT SECONDAIRE INFERIEUR DE TRANSITION
Code Référence : 233002U11C1

Etablissement : INSTITUT PROVINCIAL DES ARTS ET METIERS DU CENTRE
RUE PAUL PASTUR,1
7100 LA LOUVIERE

Monsieur l'Administrateur Délégué,

J'ai l'honneur de vous faire parvenir en retour, avec accord provisoire, le dossier pédagogique relatif à l'unité de formation mentionnée sous rubrique.

Veuillez agréer, Monsieur l'Administrateur Délégué, l'assurance de ma considération distinguée.

Le Directeur d'Administration

F. De Laet.

Toute demande de renseignements relative à l'objet de la présente peut être obtenue auprès de
Mme Wilkin (tél:02/238.86.43)

ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE DE REGIME 1

DOCUMENT 8 Bis DOSSIER PEDAGOGIQUE UNITE DE FORMATION

1. La présente proposition émane du réseau (1)

O ~~Communauté française~~ O ~~Libre~~ - ~~confessionnel~~
O Provincial ~~et communal~~ O - ~~non confessionnel~~

et se rapporte à l'établissement suivant:

dénomination: ....INSTITUT PROVINCIAL DES ARTS ET METIERS DU CENTRE
adresse complète: ....rue Paul Pastur, 1.....
....7100 LA LOUVIERE.....
n° de matricule: ....5.222.006.....
n° de téléphone: ....064/22.22.80.....

2. Intitulé de l'unité de formation: Code: (3)

.....
....AJUSTAGE-MONTAGE 2 INITIATION.....
.....

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

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

5 .Classement de l'unité de formation.

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

O (1) enseignement supérieur de type court:
catégorie: .....
O (1) enseignement supérieur de type long:
catégorie: .....

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

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

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

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

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

---

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

10. Horaire de l'unité de formation:

Horaire minimum

1. Dénomination des cours	Classement des cours(4)	nombre de périodes(5)
travaux pratiques et méthode de travail	PP	30
Technologie de l'ajustage	CT	10
2. Part d'autonomie		0
Total des périodes		40

10. Date de la proposition du P.O.: 30 août 1993

Transmis par le réseau le: .....

Signature du:
~~Chef d'établissement de la CxE.~~ (1)
Représentant du P.O. subventionné(1)

Le Directeur Général a.i.
J. FALCINELLI

12. Observation du service d'inspection (annexe éventuelle)

Date:..... Signature:

13. Décision: ACCORD PROVISOIRE -- ~~PAS D'ACCORD~~ (1)
Motivation de la décision

OBSERVATIONS RENCONTREES

J. Meunier
Administrateur Pédagogique

Date: 29 OCT. 1993 Signature:

(4) soit CG, CS, CT, CTPP, PP ou CPPM
(5) 1 période = 50 minutes

ANNEXE 1

de 1 page

UNITE DE FORMATION: " AJUSTAGE-MONTAGE INITIATION "

FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION

Conformément à l'article 7, § 1er et 2ème du décret, l'unité de formation devra:

- Concourir à l'épanouissement individuel en promouvant une meilleure insertion professionnelle, sociale, culturelle et scolaire;

- 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.

En outre l'élève sera capable:

- de juger de la nécessité d'ébavurer les pièces, de choisir l'outil adéquat et de réaliser correctement l'opération;

- de dresser le bout d'un tube en choisissant les outils de réalisation et de contrôle adéquats en fonction de l'opération à réaliser;

- de réaliser un chanfrein en choisissant les outils de réalisation et de contrôle adéquats en fonction de l'opération à réaliser;

- de choisir le procédé de traçage, de sélectionner les outils adéquats et de conduire l'opération en fonction du travail demandé;

- de maîtriser les opérations de sciage;

- de reconditionner un outil simple par affûtage;

- de choisir et réaliser des montages d'ablocage corrects en fonction du travail demandé;

- choisir la perceuse appropriée et conduire correctement les opérations de perçage;

- de conduire correctement les opérations d'alésage, de chambrage, de fraisurage et de filetage intérieur et extérieur après avoir choisi les outils de manière adéquate;

- d'assurer le contrôle régulier de ces opérations.

UNITE DE FORMATION: AJUSTAGE-MONTAGE INITIATION

CONNAISSANCES PREALABLES REQUISES

1) a) Français

L'élève doit être capable de:

- Comprendre à l'audition, de manière globale, sélective ou détaillée -suivant le cas- un message simple lu, enregistré, radiodiffusé ou télévisé, exprimé dans un vocabulaire courant et une syntaxe simple;
- Lire à haute voix un message, avec expression, fluidité et une prononciation correcte;
- S'exprimer oralement dans une langue simple tendant vers la plus grande correction phonétique, lexicale et syntaxique possible; demander ou donner un renseignement, une explication, etc;
- Comprendre à la lecture les idées essentielles d'un texte simple; replacer dans l'ordre chronologique les différentes actions d'un récit;
- Retranscrire sans faute un texte ne comprenant pas de difficulté majeure; écrire correctement sous la dictée un message ne présentant aucune difficulté lexicale ou grammaticale majeure.

b) 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.

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, 1/100).

La représentation graphique

Etre capable de mesurer un segment à l'aide d'une règle graduée. La précision exigée est 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 sa longueur et de sa largeur;
- 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 parallélépipède rectangle,
  d'un cube;

Les mesures sont connues.
Les formules doivent être connues.

2) Une épreuve d'admission ayant un caractère diagnostic est organisée pour connaître les capacités des étudiants.
3) Le certificat d'études de base ou le certificat d'études primaires, obtenu depuis 3 ans au maximum, ou un titre d'Enseignement Secondaire Inférieur peuvent être considérés comme couvrant les connaissances préalables requises.

ANNEXE 3

de 1 page

UNITE DE FORMATION: AJUSTAGE-MONTAGE INITIATION

RECOMMANDATIONS PARTICULIERES POUR LA CONSTITUTION DES GROUPES OU LE REGROUPEMENT

- A l'atelier le groupe ne dépassera pas 12 élèves.

UNITE DE FORMATION: AJUSTAGE-MONTAGE INITIATION

PROGRAMME

COURS DE TRAVAUX PRATIQUES

AJUSTAGE-MONTAGE.

Ablocage.
L'élève doit être capable de:

- Adapter l'ablocage: à la forme, aux dimensions, de la pièce ainsi qu'aux opérations à effectuer et à la quantité de pièces à fabriquer (unitaire, petite série, grande série);

- Procéder aux pré-réglages éventuels:
  - sur établi: dans l'étau à main, à serrage parallèle, à l'aide de pièces et de serre-joints
  - sur machine: en étau machine, par bridage
  - sur Vé.

Outils et conditions de coupe.

- Sélectionner les fréquences de rotation et les avances au moyen d'abaques;

- Reconditionner par affûtage des outils simples tels que: pointe à tracer, burin, tourne-vis, foret hélicoïdal.

Sciage.

- Maîtriser les opérations de sciage:
  - choisir la denture adéquate en fonction des matières et épaisseurs à débiter;
  - monter correctement la lime;
  - manier correctement la scie.

Traçage.

- Choisir les procédé selon la précision imposée;

- Sélectionner les outils adéquats;

- Régler, entretenir, monter les instruments de traçage tels que: marbre, Vé, équerres, pointeau, compas, trusquin simple, avec vernier;

- Réaliser un traçage à plat ou en l'air avec précision et clarté (selon données vues au cours de dessin technique, et à partir d'un plan ou croquis côté) de: droites, perpendiculaires, parallèles, carrés, rectangles, triangles, hexagones, octogones;

- Contrôler la conformité du tracé par référence au plan d'usinage à l'aide des instruments.

Limage.

- Identifier les limes courantes suivant: la forme, la taille, les dimensions;

- Utiliser la lime adéquate en fonction de l'opération à réaliser;

- Sélectionner les instruments de contrôle en fonction de la précision demandée;

- Exécuter l'emmanchement correct d'une lime;

- Dresser sur un tube un bout oblique.

Perçage.

- Choisir la perceuse appropriée en fonction de l'opération;

- Sélectionner les outils forets, alésoirs;

- Monter correctement les outils et s'assurer de leur ablocage;

- Sélectionner les fréquences de rotation et avances d'après abaques et documentation d'atelier;

- Utiliser le lubrifiant adéquat;

- Réaliser le perçage de trous débouchants, borgnes;

- Contrôler la conformité du perçage par rapport aux exigences demandées.

Alésage (à main).

- Déterminer d'après tableau le perçage préliminaire judicieux;

- Choisir le type d'alésoir en fonction des exigences du plan;

- Sélectionner le tourne à gauche en fonction de l'alésoir;

- Aléser des trous débouchants dans les tolérances imposées;

- Contrôler les caractéristiques de l'alésage réalisé.

Chambrage et fraisurage.

- Déterminer d'après tableau le perçage préliminaire;

- Identifier, choisir, monter des outils tels que: forets à fond plat, élargisseurs, fraises à 90 et 120°;

- Utiliser le lubrifiant en rapport avec l'opération, la matière;

- Réaliser du forage avec foret à fond plat, des chambrages, des fraisurages dans les tolérances imposées par le plan;

- Contrôler aux instruments les caractéristiques de l'opération réalisées.

Taraudage de trou débouchant.

- Choisir ou calculer le diamètre de perçage adéquat;

- Choisir le tourne à gauche adéquat aux tarauds à utiliser;

- Utiliser le lubrifiant adéquat;

- Assurer le contrôle régulier et y apporter les remèdes éventuels.

Filetage extérieur à la filière à main.

- Choisir et monter la filière dans le porte-filière adéquat;
  - métrique

- Utiliser le lubrifiant adéquat;

- Conduire le filetage en veillant à la perpendicularité, à l'état du filet.

Ebavurage.

- Ebavurer à la lime, à la fraise, des pièces usinées ou en cours d'usinage (entre différentes opérations d'usinage);

- Juger de la nécessité d'ébavurer pour éviter les blessures, faciliter les contrôles, les montages et les localisations.

Contrôles de pièces usinées et en cours d'usinage.

- Vérifier la perpendicularité ou l'inclinaison à l'aide d'équerre ou calibre;

- Comparer les cotes à l'aide du:
  - pied à coulisse au 1/10
  - rapporteur d'angles au 1/12

Assemblage.

- Monter et démonter avec méthode des assemblages comportant des vis, boulons, goupilles;

Sécurité - Entretien.

- Appliquer les règles élémentaires de sécurité ayant trait à l'utilisation des outils manuels coupants et contondants, des machines à broches tournantes;

- Entretenir les instruments de contrôles.

COURS DE TECHNOLOGIE.

Préliminaire:
L'ordre chronologique d'enseignement des matières est laissé à l'appréciation du titulaires, toutefois, une coordination très étroite avec les cours pratiques est indispensable.

L'élève doit être capable de:

INTRODUCTION: Restituer sommairement l'étude fonctionnelle relative à la génération des surfaces:

a. Manuellement: par limage, sciage;

b. Mécaniquement: - génération de surfaces planes (scie(s)...)
- génération de surfaces de révolution (perceuses);

Définir et analyser la réalisation de: mc; ma;mp.

1. GEOMETRIE DES OUTILS.

- Identifier et définir les angles de coupe, de dépouille, pour les outils;

a) forage - centrage: forets centreurs et hélicoïdaux;

b) alésage: alésoir machine et à main;

c) taraudage: les tarauds machine et à main;

d) filetage: à la filière: (filière Φ fixe);

e) sciage: les lames de scie (à main et machine)

f) chambrage: fraisurage: élargisseur à pilote - foret à fond plat, fraise de forme, en bout.

2. CONDITIONS DE COUPE.

- Identifier et utiliser les différents tableaux "machine" relatifs aux: fréquences de rotation, aux avances, (choix machine)

- Utiliser les abaques nécessaires à la détermination des fréquences de rotation.

3. MESURES ET CONTROLES.

- Identifier et justifier l'utilisation du mètre, de la règle graduée, du canif à rayon, à filet, des équerres, du marbre, des calibres et des gabarits;

- Utiliser, lire, correctement les appareils suivants: le pied à coulisse et de prof. 1/10, les rapporteurs d'angles.

4. REGLAGES.

- Justifier le but des limbes;

- Calculer la valeur d'une graduation.

5. ABLOCAGE DE PIECES

a) Ajustage - montage:

- Identifier, énoncer les domaines d'application, des différents types d'étaux (d'établi, à main, de perçage);

b) Filetage:

- Restituer les différentes caractéristiques principales du filet triangulaire ISO;

- Lire les tableaux de normalisation des filetages pour la préparation et la réalisation d'un filetage extérieur et intérieur;

- Sélectionner les outils de filetage.

AJUSTEMENT.

- Identifier les limes courantes suivant la forme, la taille, les dimensions (triangulaire, joindresse, plate, ronde, ½ ronde);

- Sélectionner les limes en fonction de l'opération.

USINAGE.

- Perçage:

  - Citer, identifier les différents types de perceuses d'atelier et à main;

  - Restituer les principaux critères de choix pour l'exécution d'un forage.

SECURITE.

- Restituer les règles élémentaires de sécurité ayant trait à l'utilisation des outils manuels, coupants et contondants, des machines à broche tournante.

ANNEXE 5

de 1 page

UNITE DE FORMATION: AJUSTAGE-MONTAGE INITIATION

FIXATION DES CAPACITES TERMINALES

- Une évaluation continue et formative permettra de contrôler les savoirs, savoir-faire et savoir être inhérents à l'unité de formation.

- Préparer manuellement et mécaniquement (coupage, perçage, filetage extérieur, taraudage) de petits ensembles de 5 à 6 éléments constitués de tôles en acier du groupe W01 et de profilés en vue de leur assemblage.

- Réaliser les montages et démontages, suivant un ordre chronologique conforme aux règles du métier, d'éléments mécaniques simples comportant des vis, boulons, goupilles (et éventuellement une clavette).

- Assurer la vérification à l'aide d'une règle graduée, d'un pied à coulisse, pied de profondeur au 1/10, de rapporteur d'angles au 1/12, d'équerre(s) et de calibres ou gabarits.

- Respecter les règles de sécurité ayant trait à l'utilisation des outils manuels, coupants et contondants et des machines à broche tournante.

Pour la détermination du degré de maîtrise des capacités terminales par l'étudiant, il sera tenu compte des compétences suivantes:

1. utilisation adéquate des outils et/ou appareils de mesure
2. souci du travail bien fait:
   - précision du geste professionnel
   - choix correct des outils.
   - respect des consignes de travail et des règles de sécurité.
3. les travaux réalisés devront être acceptables pour le milieu professionnel.

UNITE DE FORMATION: AJUSTAGE-MONTAGE INITIATION

PROFIL DU (DES) CHARGE(S) DE COURS

Les chargés de cours seront des enseignants.