

ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE - REGIME 1

DOCUMENT 8 bis

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE DE FORMATION

**1. La présente demande émane du réseau :**

- (1) Communauté française
- (1) Libre confessionnel
- (1) Provincial et communal
- (1) Libre non confessionnel

Identité du responsable pour le réseau : Arthur Belleflamme      Date et signature : (2) 15/7/92 .

**2. Intitulé de l'unité de formation : (2)**  
**CALCUL ET LABORATOIRE DE METROLOGIE**



CODE (3) 012221 U 21 S 1

**3. Finalités de l'unité de formation :** Reprises en annexe n° 1 de 1 page(s) (2)

**4. Capacités préalables requises :** Reprises en annexe n° 2 de 2 page(s) (2)

**5. Classement de l'unité de formation :**

- (1) Enseignement secondaire de :  (1) transition  (1) qualification
- du degré :  (1) inférieur  (1) supérieur

(1) Enseignement supérieur de type court

(1) Enseignement supérieur de type long

Pour le classement de l'unité de formation de l'enseignement supérieur			
Proposition de classement (1)		Classement du Conseil supérieur (1)	
Technique	<input type="checkbox"/>	Technique	<input type="checkbox"/>
Economique	<input type="checkbox"/>	Economique	<input type="checkbox"/>
Paramédical	<input type="checkbox"/>	Paramédical	<input type="checkbox"/>
Social	<input type="checkbox"/>	Social	<input type="checkbox"/>
Pédagogique	<input type="checkbox"/>	Pédagogique	<input type="checkbox"/>
Agricole	<input type="checkbox"/>	Agricole	<input type="checkbox"/>

Date de l'accord du Conseil supérieur :

Signature du Président du Conseil supérieur :

**6. Caractère occupationnel :**  (1) oui  (1) non

**7. Constitution des groupes ou regroupement :** Repris en annexe n° 3 de 1 page(s) (2)

**8. Programme du (des) cours :** Repris en annexe n° 4 de 1 page(s) (2)

**9. Capacités terminales :** Reprises en annexe n° 5 de 1 page(s) (2)

**10. Chargé(s) de cours :** Repris en annexe n° 6 de 1 page(s) (2)

- (1) Cocher la mention utile
- (2) A compléter
- (3) Réservé à l'Administration

Code de l'unité de formation : (3)

012221 U21 S1

**11. Horaire minimum de l'unité de formation :**

1. Dénomination des cours	Classement	Code U	Nombre de périodes
Calcul de métrologie	CT	J	32
Laboratoire de métrologie	CT	E	24
2. Part d'autonomie		P	14
Total des périodes			70

**12. Réserve au Service d'inspection :**

a) Observation(s) de l'(des) Inspecteur(s) concerné(s) relative(s) au dossier pédagogique [annexe(s) éventuelle(s)] :

A condition d'ajouter dans les C.P.R. (3 temps et angles) :

AVIS FAVORABLE

LE 14.08.97

E. LAMOTTE

"Exprimer les sin, cos et tg d'un angle mesuré à 90°  
comme rapports de côtés d'un triangle rectangle."

AVIS FAVORABLE

LE 12.09.97

E. LAMOTTE

b) Décision de l'Inspecteur coordonnateur relative au dossier pédagogique :

ACCORD PROVISOIRE - PAS D'ACCORD

En cas de décision négative, motivation de cette dernière :

  
CULLINE  
NSP. COORD.

18 SEP. 1997

Date : .....

Signature :

(2) A compléter

(3) Réserve à l'Administration

(4) Soit CG, CS, CT, CTPP, PP ou CPPM

(5) Soit A, B, C, D, E, F, H, J, K, L, Q, R, S, T - (l'approbation de cette rubrique est réservée à l'Administration)

## **FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION**

### **1. Finalités générales**

Conformément à l'article 7 du décret de la Communauté française du 16 avril 1991, cette unité de formation doit:

- 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 de milieux socio-économiques et culturels.

### **2. Finalités particulières**

Cette unité de formation vise à rendre l'étudiant capable:

- d'exécuter des mesures et contrôles de pièces mécaniques.

## CAPACITES PREALABLES REQUISES

### 1.Capacités

L'étudiant sera capable:

- **en langue maternelle français**
  - d'émettre oralement ou par écrit un message afin de:
    - donner ou demander une information;
    - exprimer ou solliciter une information;
    - restituer un texte écrit;
  - de comprendre un message écrit ou oral afin de:
    - discriminer l'information;
    - utiliser l'information;
    - mémoriser l'information.
- **en mathématiques**
  - Calcul mental et écrit:
  - de multiplier et de diviser mentalement un nombre entier positif par 2, 4, 5, 10, 25 et 9;
  - d'élever au carré les nombres entiers compris entre 0 et 10;
  - d'élever au cube 0, 1, 2, 5, 10;
  - d'arrondir un nombre décimal;
  - d'effectuer la multiplication et la division de nombres entiers, décimaux et fractionnaires;
  - d'effectuer la multiplication et la division d'un nombre fractionnaire par un nombre entier;
  - de trouver la valeur d'un nombre manquant à n'importe quel endroit d'un calcul écrit;
  - d'extraire la racine carrée du carré d'un nombre compris entre 0 et 10;
  - Système métrique:
    - de changer d'unité de mesure au sein d'un même système;
    - d'effectuer une addition ou une soustraction sur des mesures de même nature mais dont les unités peuvent être différentes;
    - de changer d'unité de mesure en changeant de système (mesure de volume, de capacité et de masse d'eau);
  - Proportion:
    - de résoudre un problème incluant la notion de pourcentage;
    - de résoudre un problème incluant la notion de proportion;
    - de résoudre un problème incluant la notion d'échelle;
    - de calculer la moyenne arithmétique d'une série de nombres entiers;
  - Graphiques cartésiens:
    - de donner les coordonnées d'un point dans un système d'axes gradués X et Y;
    - de situer des points de coordonnées données dans un système d'axes gradués X et Y;
    - de lire et d'interpréter les données d'un graphique cartésien;

Opérateur en système d'usinage.  
U.F. Calcul et laboratoire de métrologie.

### Les temps et les angles:

- d'ordonner des temps exprimés en heures, minutes et secondes et des angles exprimés en degré et minutes;
- d'additionner et soustraire des temps et d'additionner et soustraire des angles;
- de multiplier et diviser des temps et angles par un nombre entier;
- d'exprimer les sin, cos et tg d'un angle inférieur à  $90^\circ$  comme rapports de côtés d'un triangle rectangle;
  
- Formes géométriques:
  - d'identifier des figures géométriques de base et leurs paramètres;
  - de calculer le périmètre et la surface des carrés, rectangles, triangles, trapèzes, losanges, parallélogrammes et disques;
  - théorème de Pythagore;
  
- Volumes:
  - d'identifier les volumes de base et leurs paramètres;
  - de calculer le volume d'un cube, d'un parallélépipède rectangle, d'un cylindre et d'une sphère;
  
- Géométrie:
  - de mesurer un angle aigu et obtus;
  - de construire des angles particuliers:  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$ ,  $90^\circ$ ,  $120^\circ$ ,  $135^\circ$ ,  $150^\circ$ ;
  - de construire, deux droites perpendiculaires;
  - la bissectrice d'un angle;
  - la médiatrice d'un segment;
  - la tangente d'un cercle.
  - de construire des polygones réguliers inscrits dans un cercle: hexagone, triangle équilatéral, carré, octogone;
  - de réaliser le raccordement de droites et cercles.

## 2. Titre pouvant en tenir lieu

Le certificat d'enseignement secondaire inférieur (C.E.S.I.).

Opérateur en système d'usinage.  
U.F. Calcul et laboratoire de métrologie.

## **CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT**

En laboratoire, il est recommandé de ne pas organiser de groupes comportant plus de quatre étudiants par poste de travail.

Opérateur en système d'usinage.  
U.F. Calcul et laboratoire de métrologie.

## PROGRAMME

### 1. Calcul de métrologie

L'étudiant sera capable, à partir de mesures ayant été réalisées à l'aide de pignes et du micromètre, de déterminer par calculs trigonométriques et géométriques, les valeurs de cotes inaccessibles tels que:

- mesures des angles (queue d'aronde);
- mesure sur arêtes vives (usées);
- mesure de petit et grand diamètre, cônes....

### 2. Laboratoire de métrologie

L'étudiant sera capable:

- d'utiliser correctement les instruments de mesures et de contrôle;
- d'effectuer une mesure à l'aide du pied à coulisse au 1/20 et 1/50;
- d'effectuer une mesure à l'aide du pied de profondeur au 1/20 et 1/50;
- d'effectuer une mesure à l'aide du micromètre d'extérieur et d'intérieur;
- d'utiliser le comparateur des contrôles divers (planéité, déplacements, réglages, cylindricité);
- d'utiliser les jauges d'épaisseur et d'autres calibres (rayons...), appliquer les fonctions trigonométriques;
- de mesurer à l'aide de pignes et du micromètre, des cotes inaccessibles telles que:
  - mesures des angles (queue d'aronde);
  - mesure sur arêtes vives (usées);
  - mesure de petit et grand diamètre, cônes....

Opérateur en système d'usinage.  
U.F. Calcul et laboratoire de métrologie.

## **CAPACITES TERMINALES**

Pour atteindre le seuil de réussite, disposant d'une pièce mécanique et de son plan, l'étudiant sera capable d'exécuter les mesures et contrôles de conformité.

Pour la détermination du degré de maîtrise, il sera, notamment, tenu compte du choix de la méthode utilisée et du choix des instruments de mesure.

Opérateur en système d'usinage.  
U.F. Calcul et laboratoire de métrologie.

**CHARGE(S) DE COURS**

Les chargés de cours seront des enseignants. --

15/7/97