

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE
ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE DE REGIME 1

DOSSIER PEDAGOGIQUE
UNITE DE FORMATION
MATHEMATIQUES APPLIQUEES AU DOMAINE TECHNIQUE
ENSEIGNEMENT SECONDAIRE INFERIEUR DE TRANSITION

CODE : 0122 05 U 11 D1 CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 001 DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX

Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 14 septembre 2006
sur avis conforme de la Commission de concertation

MATHEMATIQUES APPLIQUEES AU DOMAINE TECHNIQUE

ENSEIGNEMENT SECONDAIRE INFERIEUR DE TRANSITION

1. FINALITES DE L'UNITE DE FORMATION

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 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, des milieux socio-économiques et culturels.

1.2. Finalités particulières

Cette unité de formation vise à permettre à l'étudiant d'acquérir les compétences générales de base nécessaires à l'exercice d'un métier du domaine technique notamment pour résoudre des problèmes courants par l'utilisation de l'outil mathématique.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

L'étudiant sera capable :

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).

En français

- ◆ lire et comprendre un message simple, lié à la vie quotidienne, plus précisément :
 - ◆ 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.
- ◆ répondre à des questions orales sollicitant des informations explicites en s'exprimant d'une manière compréhensible :
 - ◆ se présenter et donner ses coordonnées ;
 - ◆ expliquer sa motivation pour la formation.

2.2. Titre pouvant en tenir lieu

CEB

3. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE DE FORMATION

3.1. Dénomination du cours	Classement	Code U	Nombre de périodes
Mathématiques appliquées	CT	B	64
3.2. Part d'autonomie	XXXXXXXXXX	P	16
Total des périodes			80

4. PROGRAMME

A partir de situations concrètes se référant aux domaines techniques liés à l'orientation de ses études, en utilisant le calcul mental, le calcul écrit ou la calculatrice avec pertinence en fonction de la situation,

l'étudiant sera capable :

- ◆ d'identifier et d'effectuer des opérations dans des situations variées (nombres entiers, nombres décimaux, fractions munies d'un signe y compris l'élévation à une puissance) ;
- ◆ d'estimer l'ordre de grandeur d'un résultat ;
- ◆ de choisir et d'utiliser avec pertinence le calcul mental, le calcul écrit ou la calculatrice en fonction de la situation ;
- ◆ de respecter les priorités des opérations ;
- ◆ d'effectuer un calcul comportant plusieurs opérations à l'aide d'une calculatrice en sachant estimer la plausibilité du résultat ;
- ◆ de déterminer l'opposé et l'inverse d'un angle ;
- ◆ de résoudre et de vérifier une équation du premier degré à une inconnue issue d'un problème simple ;
- ◆ d'associer un point à ses coordonnées dans un repère (droite, repère cartésien) ;

- ◆ de construire les figures géométriques de base (triangle, carré, polygones,...) à l'aide d'instruments ;
- ◆ d'énoncer les propriétés de côtés et des angles dans la construction de quadrilatères ;
- ◆ d'énoncer les propriétés de côtés et des angles dans la construction de triangles ;
- ◆ de construire et d'utiliser des démarches pour calculer des périmètres et des aires (décomposer une surface complexe en plusieurs surfaces élémentaires) ;
- ◆ de calculer le volume du cube, du parallélépipède et du prisme droit ;
- ◆ de définir et de construire les droites remarquables d'un quadrilatère (carré, rectangle, losange,...) ;
- ◆ de définir et de construire les droites remarquables d'un triangle ;
- ◆ d'utiliser les préfixes déca, déci, hecto, kilo, centi, milli,... ;
- ◆ de pratiquer les conversions simples et usuelles des différentes unités de mesure du système métrique international ;
- ◆ d'additionner, de soustraire, de multiplier et de diviser des fractions ;
- ◆ de résoudre des problèmes simples de proportionnalité directe y compris le calcul d'un pourcentage et la règle de trois ;
- ◆ de déterminer le rapport entre deux grandeurs et de passer d'un rapport au rapport inverse ;
- ◆ de transformer une égalité pour isoler un de ses éléments ;
- ◆ de résoudre des problèmes se ramenant à l'application :
 - ◆ de la relation qui lie les angles d'un triangle,
 - ◆ du théorème de Thalès,
 - ◆ du théorème de Pythagore ;
- ◆ de définir le sinus, le cosinus et la tangente d'un angle dans un triangle rectangle ;
- ◆ de calculer, dans une figure donnée, des longueurs de côtés et des amplitudes d'angles en utilisant les formules du triangle rectangle.

5. CAPACITES TERMINALES

Pour atteindre le seuil de réussite,

face à une situation-problème liée au domaine technique,

l'étudiant sera capable :

- ◆ d'effectuer des calculs sur les nombres réels ;
- ◆ de résoudre des problèmes simples de proportionnalité ;
- ◆ d'utiliser les relations géométriques et trigonométriques appliquées au triangle rectangle ;
- ◆ de construire des figures géométriques remarquables et d'en calculer la surface.

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

- ◆ la précision dans les calculs,
- ◆ la clarté des explications,
- ◆ la précision et la pertinence du vocabulaire.

6. CHARGE(S) DE COURS

Le chargé de cours sera un enseignant.

7. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Il est recommandé de ne pas constituer de groupes de plus de 16 étudiants.