

ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE - REGIME I

DOCUMENT 8 bis

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE DE FORMATION

1. La présente demande émane du réseau :

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

Identité du responsable pour le réseau : (2) Yves Dechevry Date et signature (2) : [Signature] **28 AOUT 2002**

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

Stise à niveau en mathématiques et en physique pour
l'enseignement supérieur - convention

CODE DE L'U.F. (3) <u>019399 U 31 Y 1</u>	CODE DU DOMAINE DE FORMATION (4) <u>002</u>
---	---

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 1 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 checked="" type="radio"/>	Technique	<input checked="" type="radio"/>
Economique	<input type="radio"/>	Economique	<input type="radio"/>
Paramédical	<input type="radio"/>	Paramédical	<input type="radio"/>
Social	<input type="radio"/>	Social	<input type="radio"/>
Pédagogique	<input type="radio"/>	Pédagogique	<input type="radio"/>
Agricole	<input type="radio"/>	Agricole	<input type="radio"/>
Maritime	<input type="radio"/>	Maritime	<input type="radio"/>

Date de l'accord du Conseil supérieur : 29.08.2002
Signature du Président du Conseil supérieur : [Signature]
[Signature]
vice président

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 2 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) Réserve à l'administration
- (4) Proposé par le réseau et avalisé par l'inspection

Code de l'unité de formation : (3) 019399031Y1	Code du domaine de formation : (4) 002
---	---

11. Horaire minimum de l'unité de formation :

Horaire minimum :

1. Dénomination du (des) cours (2)	Classement du(des) cours (2) (5)	Code U (2) (6)	Nombre de périodes (2)
1. Mathématiques	CT	B	24
2. Physique	CT	B	24
2. Part d'autonomie	XXXXXXXXXX	P	12
		Total des périodes	60

v

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)] :

Heard

 Am Fawzi

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

ACCORD PROVISOIRE - PAS D'ACCORD

En cas de décision négative, motivation de cette dernière :

12 FEV. 2003

Date :

Signature :


 A. COLLINE
 ADM. PEDA

(2) A compléter

(3) Réserve à l'administration

(4) Proposé par le réseau et avalisé par l'inspection

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

(6) 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)

1. FINALITES

1.1. Finalités générales

Conformément à l'article 7, paragraphe 1 et 2, 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 et culturelle ;
- répondre aux besoins et demandes en formation émanant des entreprises, des administrations, de l'enseignement et d'une manière générale des milieux socioéconomiques et culturels.

1.2. Finalités particulières

Cette unité de formation vise à : *permettre à l'étudiant :*

- d'acquérir des savoir et savoir-faire en mathématique et en physique, pour appréhender de manière adéquate et efficace les problèmes rencontrés dans les cours de l'enseignement supérieur ;
- de développer son imagination, ses facultés de raisonnement inductif et déductif, sa logique, son esprit critique ;
- de s'initier à la résolution de problèmes faisant appel à différentes notions, en menant un raisonnement rigoureux et précis ;
- de développer son envie de poser des questions, son goût du savoir, son goût des sciences.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités préalables

L'étudiant prouvera qu'il est capable :

➤ en langue française :

- d'extraire, de comprendre et de reformuler les idées essentielles exprimées dans un message oral ou écrit;
- de produire un message structuré qui exprime ou sollicite une information, un avis, une prise de position;
- de mener un raisonnement déductif court en usant de rigueur et de sens critique.

➤ en mathématiques :

- de lire et interpréter des graphiques statistiques ;
- d'étudier un phénomène réel et traduire des tableaux de données sous forme graphique ;
- de relever sur des graphiques les zéros, le signe et la croissance de fonctions.

2.2. Titre pouvant en tenir lieu

CESS ou équivalent.

26 AOUT 2002

3. RECOMMANDATIONS PARTICULIERES POUR LA CONSTITUTION DES GROUPES

Aucune recommandation particulière.

4. PROGRAMME

4.1. En mathématiques.

L'étudiant sera capable de :

- restituer des connaissances ;
- utiliser des savoir-faire ;
- reconnaître les champs d'application de ces connaissances et de ces savoir-faire ;
- utiliser judicieusement formules, lois, procédés, règles ou techniques ;
- résoudre des problèmes issus de situations diverses.

Ces compétences seront développées au travers de notions à sélectionner parmi les suivantes en fonction des difficultés rencontrées chez les étudiants en début de formation :

1. Analyse fonctionnelle

- définition et notation d'une fonction d'une variable réelle ;
- définition de la composée de fonctions d'une variable réelle ;
- définition et graphe de quelques fonctions usuelles et graphe de fonctions qui en découlent : $f(x) = x^2$; $f(x) = x^3$; $f(x) = \sqrt{x}$; $f(x) = 1/x$;
- calcul de la limite d'une fonction d'une variable réelle en un point a réel ou à l'infini ;
- calcul de la fonction dérivée d'une fonction d'une variable réelle ;
- étude des fonctions logarithme et exponentielle de base a quelconque.

2. Algèbre

- identités remarquables ;
- opérations sur les exposants (y compris les exposants négatifs et fractionnaires) ;
- opérations sur les polynômes (y compris la division polynomiale) ;
- résolution d'équations et d'inéquations du 1^{er} degré et du 2^{ème} degré ;
- propriétés des racines d'une équation du 2^{ème} degré ;
- résolution de systèmes d'équations linéaires à deux inconnues ;
- définition de la valeur absolue d'une fonction et exercices d'application.

3. Analyse combinatoire

- définition de la factorielle d'un nombre ;
- définition des notions de combinaison, de permutation, et d'arrangement ;
- définition et applications du binôme de Newton

4. Trigonométrie

- rappel des notions de base : cercle trigonométrique, angle, nombres trigonométriques d'un angle, valeurs de nombres trigonométriques de certains angles ;
- rappel de formules trigonométriques usuelles (y compris les formules de Simpson) ;
- équations et inéquations trigonométriques ;
- résolution de triangles rectangles.

5. Géométrie analytique

- définition et équation d'une droite, d'un plan ;
- conditions de parallélisme et de perpendicularité de droites et de plans.

4.2. En physique.

L'étudiant sera capable de :

- restituer des connaissances ;
- utiliser des savoir-faire ;
- reconnaître les champs d'application de ces connaissances et de ces savoir-faire ;
- utiliser judicieusement formules, lois, procédés, règles ou techniques ;
- résoudre des problèmes issus de situations diverses.

Ces compétences sont à développer à travers une sélection de notions parmi les suivantes en fonction des difficultés rencontrées par les étudiants en début de formation :

- introduction à la physique : le langage de la physique ; les graphiques et les fonctions ;
- cinématique : vitesse : vitesse scalaire ; vecteur vitesse ;
- cinématique : accélération : accélération moyenne et instantanée ; mouvement uniformément accéléré ;
- les lois de Newton : quantité de mouvement : loi d'inertie ; force ; 2^{ème} et 3^{ème} loi de Newton ; conservation de la quantité de mouvement ;
- dynamique : force et accélération : poids (force gravitationnelle) ; force de réaction ; plan incliné ; apesanteur effective ; mouvement curviligne ; relèvement des virages ; frottement et mouvement ;
- la gravitation, selon Newton : loi de la gravitation universelle ; constante de gravitation ; gravité terrestre ; masse volumique de la Terre ; orbites de satellites ; champs gravitationnel ;
- travail, énergie, puissance : travail le long d'une droite ; puissance et mouvement ; travail et variation de l'énergie cinétique ; énergie potentielle gravitationnelle ;
- charge électrique : forces électriques entre charges ; conducteurs et isolants ; électrisation par contact et par induction ; électroscope ; densité électrique et répartition des charges ;
- champ électrique : lignes de force et lignes de champ ; pouvoir des pointes ; théorème de Faraday et écrans électriques ; loi de Coulomb.

5. CAPACITES TERMINALES

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant devra prouver qu'il est capable de :

- comprendre un énoncé, c'est-à-dire pouvoir identifier clairement les données et les inconnues du problème posé ;
- choisir une stratégie adéquate, cohérente et efficace pour la résolution du problème, et l'exposer (résolution qualitative) ;
- pouvoir justifier à toutes les étapes du raisonnement les options prises pour avancer dans la résolution du problème posé.

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

- de la rigueur et du respect des méthodes mathématiques ou physiques ;
- de l'adéquation et de la pertinence de la solution développée ;
- de la clarté et de la précision dans l'utilisation du vocabulaire scientifique ;
- du degré d'autonomie atteint.

6. PROFIL DES CHARGES DE COURS

Un enseignant

26 AOUT 2002

26/08/02