

MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE
ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT
ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE

DOSSIER PEDAGOGIQUE
MATHEMATIQUES APPLIQUEES A LA LOGISTIQUE

UNITE D'ENSEIGNEMENT

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

DOMAINE : SCIENCES ECONOMIQUES ET DE GESTION

<p>CODE : 715301U32D2 CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 702 DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX</p>

**Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 1^{er} septembre 2021,
sur avis conforme du Conseil général**

MATHEMATIQUES APPLIQUEES A LA LOGISTIQUE

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

1. FINALITES DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

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 d'enseignement 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

L'unité d'enseignement vise à permettre à l'étudiant :

- ◆ d'appliquer des techniques de calcul matriciel ;
- ◆ d'appliquer les bases de la théorie des graphes ;
- ◆ de formaliser mathématiquement des problèmes courants en logistique ;
- ◆ de les résoudre à l'aide d'outils appropriés.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

En Français

- ◆ résumer les idées essentielles d'un texte d'intérêt général et les critiquer ;
- ◆ produire un message structuré qui exprime un avis, une prise de position devant un fait, un événement,... (des documents d'information pouvant être mis à sa disposition).

En Mathématiques

- ◆ traiter un problème en utilisant un tableau de nombres, un graphique ou une formule ;
- ◆ calculer des valeurs caractéristiques d'un ensemble de données statistiques ;
- ◆ interpréter et de critiquer la portée des informations graphiques et numériques.

2.2. Titre pouvant en tenir lieu

C.E.S.S.

3. ACQUIS D'APPRENTISSAGE

Pour atteindre le seuil de réussite, l'étudiant sera capable,

face à des situations simples de la vie professionnelle relatives à la logistique et aux transports, en utilisant des ressources informatiques,

- ◆ d'effectuer des calculs de masse volumétrique, de densité, de conversion de densité ;
- ◆ de résoudre un problème faisant appel à l'algèbre linéaire ou à l'étude des graphes ;
- ◆ de formaliser et de résoudre un problème de programmation linéaire à deux variables (méthode graphique) et d'interpréter le résultat obtenu ;
- ◆ d'appliquer la théorie du barycentre à la configuration d'un réseau logistique.

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

- ◆ niveau de précision : la clarté, la concision, la rigueur au niveau de la terminologie, des concepts et des techniques/principes/modèles,
- ◆ niveau de cohérence : la capacité à établir avec pertinence une majorité de liens logiques pour former un ensemble organisé,
- ◆ niveau d'intégration : la capacité à s'approprier des notions, concepts, techniques et démarches en les intégrant dans son analyse, son argumentation, sa pratique ou la recherche de solutions,
- ◆ niveau d'autonomie : la capacité de faire preuve d'initiatives démontrant une réflexion personnelle basée sur une exploitation des ressources et des idées en interdépendance avec son environnement.

4. PROGRAMME

L'étudiant sera capable :

face à des situations simples de la vie professionnelle relatives à la logistique et aux transports, en utilisant des ressources informatiques,

- ◆ d'effectuer des calculs de masse volumétrique, de densité, de conversion de densité ;
- ◆ de caractériser différents types de fonctions : exponentielles, logarithmiques, ... ;
- ◆ de calculer les dérivées premières de fonctions simples ;
- ◆ d'acquérir les bases de l'algèbre linéaire et de les appliquer à la représentation et la manipulation de tableaux (dimensions des vecteurs et des matrices, opérations sur les vecteurs et sur les matrices, propriétés de ces opérations) ;
- ◆ d'acquérir et d'appliquer les bases de la théorie des graphes : degrés, chemins, circuits et cycles ; représentation matricielle ; graphes connexes, arbre, racine, arbres binaires, problèmes d'ordonnement, chemin optimal, ... ;
- ◆ de formaliser mathématiquement des problèmes courants ;
- ◆ de résoudre des problèmes de programmation linéaire à deux variables (méthode graphique) ;
- ◆ d'interpréter les résultats obtenus ;

- ◆ d'utiliser le théorème de Pythagore pour calculer des distances à vol d'oiseau, et établir les liens avec le système GPS ;
- ◆ d'appliquer la théorie du barycentre à la configuration des réseaux logistiques.

5. CHARGE(S) DE COURS

Le chargé de cours sera un enseignant ou un expert.

L'expert devra justifier de compétences particulières issues d'une expérience professionnelle actualisée en relation avec le programme du présent dossier pédagogique.

6. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Aucune recommandation particulière.

7. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

7.1. Dénomination des cours	<u>Classement des cours</u>	<u>Code U</u>	<u>Nombre de périodes</u>
Mathématiques appliquées à la logistique	CT	B	48
7.2. Part d'autonomie		P	12
Total des périodes			60