MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE

ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT

ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE D'ENSEIGNEMENT

BIOMÉTRIE

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT
DOMAINE: SCIENCES AGRONOMIQUES ET INGENIERIE BIOLOGIQUE

CODE : 0127 01 U 33 D2
CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 002
DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX

Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 08 juin 2018,
sur avis conforme du Conseil général

BIOMÉTRIE

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 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

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

- d'appliquer une démarche intellectuelle constructive, critique, précise et ordonnée, basée sur l'exploitation de situations problèmes ;
- d'analyser des données expérimentales et de valider les résultats obtenus.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

En mathématiques et statistique appliquées au secteur technique,

à partir d'applications du domaine technique,

- résoudre un système de 2 équations du premier degré à 2 inconnues ;
- effectuer des calculs sur les nombres complexes (addition et soustraction) et les représenter ;
- construire, à partir de fonctions, des graphiques résultant d'opérations ;
- calculer une intégrale simple et la représenter graphiquement (p.ex., aire, valeur moyenne, valeur efficace,…) ;
- résoudre des triangles quelconques par le calcul trigonométrique ;
- calculer les effectifs, les fréquences, les fréquences cumulées, la moyenne et l'écart type relatifs à une distribution discontinue à une dimension.

2.2. Titres pouvant en tenir lieu

Attestations de réussite des unités d'enseignement « MATHEMATIQUES ET STATISTIQUE APPLIQUEES AU SECTEUR TECHNIQUE » code N° 012224U31D1 du DOMAINE D'ETUDES SUPERIEURES : SCIENCES AGRONOMIQUES ET INGENIERIE BIOLOGIQUE.

3. ACQUIS D'APPRENTISSAGE

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

à partir de situations liées au domaine agronomique et en utilisant, le cas échéant, l'outil informatique,

- de calculer des probabilités en appliquant la règle appropriée (addition, multiplication) ;
- d'établir et de représenter une distribution de probabilité ;
- d'utiliser la distribution de probabilité appropriée pour calculer une probabilité ;
- de déterminer le dispositif expérimental adapté à une situation donnée ;
- d'effectuer un test d'hypothèse approprié à une situation donnée.

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

- le degré de précision du vocabulaire et des notations mathématiques employées,
- le degré de précision de calcul et des résultats obtenus,
- la capacité à vérifier sa démarche et ses résultats.

4. PROGRAMME

4.1. Biométrie

L'étudiant sera capable :

à partir de situations liées au domaine agronomique,

- de définir et d'illustrer les notions d'événements et de probabilité ;
- de calculer une probabilité en appliquant la règle appropriée (addition, multiplication) ;
- de rechercher et de représenter une distribution de probabilité ;
- d'utiliser une distribution de probabilité pour calculer l'espérance mathématique ;
- de décrire et d'utiliser pour le calcul de probabilité, les principales distributions de probabilité telles que notamment binomiale, de Poisson, normale et de Student ;
- de décrire et de caractériser des dispositifs et des méthodes d'échantillonnage liés à un

essai expérimental ;

- de choisir un dispositif expérimental adapté à une situation donnée ;
- de définir et de caractériser la distribution d'échantillonnage des moyennes ;
- d'expliciter les différentes étapes d'un test d'hypothèse telles que notamment :
  - la formulation de l'hypothèse nulle,
  - le choix du seuil de signification,
  - le choix de la distribution de probabilité,
  - la détermination de la ou des régions de rejet,
  - la prise de décision ;
- de définir et de caractériser la distribution d'échantillonnage des différences entre deux moyennes ;
- de choisir le test d'hypothèse approprié à une situation donnée.

4.2. Laboratoire de biométrie

L'étudiant sera capable :

à partir de données chiffrées issues du domaine agronomique et en exploitant les potentialités d'un logiciel de type tableur,

- d'utiliser des fonctions ou des formules afin :
  - d'effectuer un test d'hypothèse (bilatéral ou unilatéral) sur une moyenne, que l'écart type de la population soit connu ou non et d'interpréter les résultats obtenus ;
  - d'effectuer un test d'hypothèse (bilatéral ou unilatéral) sur deux moyennes que les écarts types des populations soient connus ou non et d'interpréter les résultats obtenus.

5. CHARGE(S) DE COURS

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.

6. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

Pour le cours de « Laboratoire de biométrie », il est conseillé de ne pas dépasser deux étudiants par poste de travail et 20 étudiants par groupe.

7. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE D'ENSEIGNEMENT

7.1. Dénomination des cours	Classement	Code U	Nombre de périodes
Biométrie	CT	B	36
Laboratoire de biométrie	CT	S	12
7.2. Part d'autonomie		P	12
Total des périodes			**60**