MINISTERE DE LA COMMUNAUTE FRANCAISE

ADMINISTRATION GENERALE DE L'ENSEIGNEMENT

ENSEIGNEMENT DE PROMOTION SOCIALE

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE DE FORMATION

BIOLOGIE ANIMALE ET MICROBIOLOGIE

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

CODE : 0215 05 U 33 D2
CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 002
DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX

Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 16 août 2023,
sur avis conforme du Conseil général

BIOLOGIE ANIMALE ET MICROBIOLOGIE

ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR DE TYPE COURT

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. Finalité particulière

L'unité de formation vise à permettre à l'étudiant d'acquérir des connaissances générales en biologie, génétique et microbiologie en vue d'appréhender les différents facteurs qui influencent la conduite des productions agricoles.

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).

2.2. Titre pouvant en tenir lieu

Certificat d'enseignement secondaire supérieur (C.E.S.S.).

3. ACQUIS D'APPRENTISSAGE

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

- ♦ d'identifier et de décrire les structures chimiques des biomolécules et d'en expliquer des propriétés et/ou des rôles ;
- ♦ de décrire la structure et d'expliquer le fonctionnement d'une cellule animale ;
- ♦ d'expliquer les principes de base de la génétique animale et d'analyser une situation problématique de croisements génétiques à caractère zootechnique ;
- ♦ d'identifier, de classer et de décrire les caractéristiques des principaux animaux d'élevage et

types de parasites, d'expliquer des conséquences de ces derniers et le cas échéant, de la prophylaxie à appliquer.

- ♦ d'identifier les types de microorganismes, de décrire les principales caractéristiques morphologiques et physiologiques des bactéries, d'expliquer les paramètres influençant le développement des microorganismes, d'expliquer leurs rôles bénéfiques et/ou néfastes dans le secteur de l'agronomie.

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

- le niveau de précision : la clarté, la concision, la rigueur au niveau de la terminologie, des concepts et des techniques/principes/modèles,
- le 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,
- le niveau d'autonomie : la capacité à faire preuve d'initiatives démontrant une réflexion personnelle basée sur une exploitation des ressources et des idées en interdépendance avec son environnement

4. PROGRAMME

4.1. Chimie organique

L'étudiant sera capable :

- ♦ d'exposer les bases de la structure moléculaire (nature des atomes, nature des liaisons chimiques, …) des principaux composés carbonés spécifiques à la matière vivante;
- ♦ d'identifier les principaux groupes fonctionnels organiques et de préciser les propriétés (solubilité, ….) qui en découlent ;
- ♦ d'identifier, d'établir et d'équilibrer les grands types de réactions (condensation, hydrolyse, estérification…) ;
- ♦ d'identifier, de nommer et de décrire les structures chimiques des principales biomolécules ;
- ♦ d'expliquer les principaux rôles et propriétés des principales biomolécules ;

4.2. Biologie animale

L'étudiant sera capable :

- ♦ de citer, d'identifier et de décrire les principaux organites de la cellule animale et d'en préciser les fonctions ;
- ♦ d'expliquer le métabolisme cellulaire (respiration, fermentations, synthèse des protéines, réplication et transcription de l'ADN …) ;
- ♦ d'expliquer la multiplication cellulaire (mitose – méiose) ;
- ♦ d'expliciter la transmission du matériel génétique et des caractères chez les animaux ;
- ♦ de citer et d'expliquer la transmission des caractères non quantitatifs présentant un impact zootechnique ;
- ♦ d'expliciter l'importance de la biodiversité ;
- ♦ de citer quelques applications d'utilisation d'OGM en élevage et leurs conséquences ;
- ♦ d'expliquer les principes de base de la systématique et d'une classification ;

- d’identifier, de classer et de décrire les principaux animaux d’élevage ;
- d’identifier, de classer et de décrire les principaux parasites des animaux d’élevage et le cas échéant, d’en expliciter le cycle ;
- d’élaborer une note de synthèse sur un parasite animal au choix ;
- d’expliquer les conséquences des principaux parasites des animaux d’élevage ainsi que la prophylaxie à appliquer ;

4.3. Microbiologie

L'étudiant sera capable :

- de présenter une vue d’ensemble du monde microbien (protistes, procaryotes, virus) ;
- de décrire les caractéristiques morphologiques et physiologiques de la cellule procaryote et des bactéries en particulier ;
- de comparer l’organisation des cellules eucaryotes et procaryotes ;
- de classer les principaux types de bactéries ;
- d’expliquer les paramètres influençant le développement des microorganismes ;
- d’expliquer les principaux rôles bénéfiques de bactéries dans divers domaines agronomiques (agro-alimentaire, écologique, environnemental, …) ;
- d’expliquer les principaux rôles néfastes de bactéries dans divers domaines agronomiques (agro-alimentaire, élevage, …).

4.4. Laboratoire de biologie animale et de microbiologie

L'étudiant sera capable :

à partir du matériel adéquat, de manière autonome, dans le respect des consignes données,

- d’observer et d’identifier des coupes microscopiques ;
- d’ensemencer un milieu de culture et d’observer les résultats ;

à partir d’une situation concrète exposée, de manière autonome,

- d’analyser la transmission des caractères non quantitatifs présentant un impact zootechnique par voie sexuée (étude de cas, …) ;
- d’analyser des situations problématiques de croisements génétiques.

5. CHARGE(S) DE COURS

Un enseignant.

6. CONSTITUTION DES GROUPES OU REGROUPEMENT

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

7. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITE DE FORMATION

7.1. Dénomination des cours	Classement	Code U	Nombre de périodes
Chimie organique	CT	B	40
Biologie animale	CT	B	36
Microbiologie	CT	B	10
Laboratoire de biologie animale et de microbiologie	CT	S	10
7.2. Part d'autonomie		P	24
		Total des périodes	**120**
		Nombre d'ECTS	**10**