

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

DOSSIER PEDAGOGIQUE

UNITE D'ENSEIGNEMENT

MICROBIOLOGIE APPLIQUEE

ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE TYPE COURT

DOMAINE : SCIENCES DE L'INGENIEUR ET TECHNOLOGIE

<p>CODE : 9131 05 U31 D1 CODE DU DOMAINE DE FORMATION : 905 DOCUMENT DE REFERENCE INTER-RESEAUX</p>
--

**Approbation du Gouvernement de la Communauté française du 18 juin 2009,
sur avis conforme de la Commission de concertation**

MICROBIOLOGIE APPLIQUEE

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, scolaire et culturelle ;
- ◆ 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 :

en respectant les normes de qualité,

- ◆ d'acquérir les techniques de base afin d'évaluer la qualité d'un échantillon (flore, polluants chimiques, ...) et l'impact des microorganismes sur la dépollution ;
- ◆ d'acquérir des notions de microbiologie appliquée (agroalimentaire, ...) ;
- ◆ de réaliser une analyse de routine d'un échantillon.

2. CAPACITES PREALABLES REQUISES

2.1. Capacités

- ◆ décrire des caractères morphologiques et physiologiques de microorganismes ;
- ◆ expliquer des paramètres impliqués dans la qualité d'une opération de stérilisation ;
- ◆ générer un contraste suffisant d'une préparation en vue d'une démarche de microscopie ;
- ◆ réaliser, stériliser et utiliser un milieu de culture.

2.2. Titre pouvant en tenir lieu

Attestation de réussite de l'unité d'enseignement « **ELEMENTS DE MICROBIOLOGIE** » code N° 0211 21 U31 D1 de l'enseignement supérieur de type court.

3. ACQUIS D'APPRENTISSAGE

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

à partir du matériel adéquat, de manière autonome, dans le respect des règles de sécurité et dans le cadre de la législation en vigueur,

- ◆ de décrire des méthodes d'analyses microbiologiques et d'expliquer, sur base de cas concrets, l'intervention de diverses populations de microorganismes dans un échantillon ;
- ◆ de décrire des processus de dépollution dans un cas concret ;
- ◆ de décrire des grands cycles biogéochimiques ;
- ◆ de réaliser des analyses physico-chimique et microbiologique d'échantillons ;
- ◆ de planifier et de réaliser une analyse de routine en respectant un protocole.

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

- ◆ le choix de la méthode d'analyse la plus judicieuse,
- ◆ la rigueur de l'analyse des résultats et la pertinence de l'interprétation théorique,
- ◆ le soin apporté à la réalisation du travail dans un temps fixé,
- ◆ l'utilisation correcte des documents, matériels et appareillages,
- ◆ la pertinence des résultats dans une démarche qualité.

4. PROGRAMME

L'étudiant sera capable :

en microbiologie appliquée

- ◆ de décrire les principaux cycles biogéochimiques et expliquer le rôle des micro-organismes dans ces processus ;

à partir de différents types d'échantillons (eaux, sols, denrées alimentaires, prélèvements hospitaliers, ...) :

- ◆ de décrire la microflore ;
- ◆ d'identifier des cas de pollutions biologiques, chimiques et physiques et expliquer les paramètres globaux exprimant l'évolution de la qualité de l'échantillon (DCO, turbidité, bioindicateurs, ...) ;
- ◆ de décrire des méthodes d'analyses microbiologiques en tenant compte des normes belges et européennes ;
- ◆ d'étudier la formation de la matière organique dans les sols ;
- ◆ d'expliquer des cas concrets d'utilisation des microorganismes :
 - ◆ dans le cadre de la détection et l'élimination de polluants ;
 - ◆ dans l'industrie de l'extraction ;
- ◆ de décrire les principales techniques d'identification de germes en analyse de routine ;

en laboratoire de microbiologie appliquée

- ◆ de réaliser une analyse microbiologique d'un échantillon (mise en évidence, dénombrement et identification d'indicateurs, ...)
- ◆ d'apprécier qualitativement et quantitativement des composants dans un échantillon pollué (nitrite, nitrate, azote Kjeldahl, azote total, phosphates, DBO5, DCO, ...)
- ◆ d'observer la dégradation d'une matière organique ;
- ◆ de réaliser une analyse de routine d'un échantillon (denrées alimentaires, échantillons hospitaliers, eaux, sols, ...).

5. CHARGÉ(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 les laboratoires, il est recommandé de ne pas organiser de groupes comportant plus de deux étudiants par poste de travail.

7. HORAIRE MINIMUM DE L'UNITÉ D'ENSEIGNEMENT

7.1. Dénomination des cours	Classement	Code U	Nombre de périodes
Microbiologie appliquée	CT	B	30
Laboratoire de microbiologie appliquée	CT	S	50
7.2. Part d'autonomie		P	20
Total des périodes			100