

Bachelier en Agronomie orientation AA

HELHa Campus Montignies 136 Rue Trieu Kaisin 6061 MONTIGNIES-SUR-SAMBRE		
Tél : +32 (0) 71 15 98 00	Fax :	Mail : agro.montignies@helha.be

1. Identification de l'Unité d'Enseignement

UE AA 203 Microbiologie alimentaire			
Code	AGAA2B03	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	9 C	Volume horaire	84 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Julie SCHMITZ (julie.schmitz@helha.be) Jonathan SCAUFLAIRE (jonathan.scauflaire@helha.be)		
Coefficient de pondération	90		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

L'UE AA 203, unité intégrée, repose sur les UE relatives à la microbiologie (théorique et pratique) acquises au terme du bloc 1 (attention au prérequis).

Le cours de Microbiologie Alimentaire présente les éléments théoriques nécessaires pour assurer la gestion de la sécurité de la chaîne alimentaire. Cela englobe, notamment, la description des principaux microorganismes d'altération des aliments et l'étude des principales filières alimentaires du point de vue de leur sensibilité aux altérations. Ces éléments théoriques s'intègrent parfaitement avec le "Laboratoire de microbiologie alimentaire" qui les met en application.

Le "Laboratoire de Microbiologie Alimentaire" représente la partie technique et pratique de l'UE. C'est via cette activité que les étudiants apprennent et mettent en oeuvre les principales manipulations permettant de réaliser le contrôle de la qualité microbiologique d'un aliment (voire d'une surface et de l'air). C'est aussi via la préparation des manipulations qu'ils assimilent l'importance de la planification et de la gestion des stocks.

Contribution au profil d'enseignement (cf. référentiel de compétences)

Cette Unité d'Enseignement contribue au développement des compétences et capacités suivantes :

- Compétence 1 **Informier, communiquer et travailler en équipe**
 - 1.1 Rechercher, consulter, analyser, échanger et transmettre des informations techniques ou scientifiques et ce tant à l'échelon national qu'international
- Compétence 2 **S'engager dans une démarche de développement professionnel**
 - 2.2 Développer un esprit critique
- Compétence 4 **Collaborer aux activités d'analyses, de services à la collectivité et aux projets de recherche**
 - 4.1 Mettre en oeuvre un protocole expérimental et l'adapter si nécessaire
 - 4.3 S'approprier rapidement les données scientifiques et techniques associées au projet
 - 4.5 Réaliser et transmettre le bilan ponctuel de ses activités de recherche

Acquis d'apprentissage visés

Au terme de l'unité, l'étudiant est capable de:

- percevoir l'importance de la qualité microbiologique dans la production des aliments ;
- participer à la gestion de la sécurité hygiénique dans la filière alimentaire ;
- maîtriser les risques d'altération grâce à sa connaissance des micro-organismes spécifiques du secteur, tant sur le plan de leurs caractéristiques descriptives et des risques qu'ils induisent que sur celui de leur écologie ;
- repérer les particularités des aliments qui les rendent plus ou moins sensibles aux altérations microbiennes ;
- déduire de ces connaissances les précautions de base pour la gestion hygiénique d'une filière alimentaire ;
- comprendre les principes de certaines technologies analytiques présentées mais non mises en oeuvre au laboratoire ;

- maîtriser la fabrication, l'utilisation et l'interprétation des milieux de cultures destinés aux principaux microorganismes normés : FMAT, *Enterobacteriaceae*, *E. coli*, *Staphylococcus C.P.*, *Salmonella spp.*,... ;
- effectuer un contrôle de la qualité d'eaux par microfiltration;
- effectuer un contrôle de qualité d'un aliment quelconque ;
- utiliser et interpréter les normes officielles (n, c, m, M) de qualité des aliments ;
- réaliser et interpréter un contrôle de surface par ATP-métrie et d'air par biocollecteur (si le timing le permet)

Liens avec d'autres UE

Prérequis pour cette UE : AGAA1B06, AGAA1B16
 Corequis pour cette UE : aucun

3. Description des activités d'apprentissage

Cette unité d'enseignement comprend l(es) activité(s) d'apprentissage suivante(s) :

AGAA2B03A	Microbiologie alimentaire	36 h / 4 C
AGAA2B03B	Laboratoire de microbiologie alimentaire	48 h / 5 C

Contenu

1. Qualité et Hygiène
 - La qualité en IAA
 - Les agents d'altération normés
 - Les agents pathogènes normés ou non
2. Microbiologie spéciale des aliments
 - Eau
 - Lait
 - Viande
 - Autres aliments (si le timing le permet)
3. Partie pratique
 - Analyses de 2 aliments sur la base de critères réels ou fictifs via protocoles ISO
 - Microfiltration pour analyse d'eaux
 - Manips au choix des professeurs selon les conditions (analyse de yaourt, ATP-métrie...)

Démarches d'apprentissage

Cours magistral reposant sur syllabus et dias
 Séances de laboratoires

- Explication des manipulations
- Préparation du matériel par les étudiants
- Travail seul ou en équipe selon le nombre
- Rapports de manipulation

Interrogations régulières

Dispositifs d'aide à la réussite

Interrogations régulières au laboratoire
 Disponibilité des professeurs sur site, par mail voire Teams

Sources et références

BOURGEOIS M., MESCLE J. F., ZUCCA J., Microbiologie alimentaire vol 1 C. Tec&doc Lavoisier

Diverses normes ISO

ICMSF Microorganisms in foods : their significance and methods of enumeration vol 1 University of Toronto Press

Sites internet :

www.afsca.be

www.siensano.be

www.eur-lex.europa.eu

...

Supports en ligne

Les supports en ligne et indispensables pour acquérir les compétences requises sont :

Syllabus et présentations Power Point disponibles sur ConnectEd

4. Modalités d'évaluation

Principe

L'évaluation de l'UE intégrée repose sur plusieurs éléments :

- Travail année [45%] comprenant rapports de manipulations (10%) et interrogations écrites (10 %) + interrogation finale pratique et écrite (25%)

- Examen écrit [55%] portant sur toute la matière de l'UE (théorie+pratique)

Un retrait de 0,5 point par absence non justifiée au laboratoire est effectué sur la note finale sur 20

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Int + Rap	45			Int + Rap	35
Période d'évaluation	Exe	55			Exe	65

Int = Interrogation(s), Rap = Rapport(s), Exe = Examen écrit

Dispositions complémentaires

Au Q3, les interrogations écrites sont annulées. Restent les rapports (10%), l'interrogation finale pratique et écrite (25%) et les retraits 'absence'. L'examen écrit 'comptera' donc pour 65% de la cote finale. L'unité étant intégrée, il n'y a pas de dispense partielle possible au Q3 (ni en cas de doublement).

L'étudiant est soumis au RGE, au ROI et aux règlements spécifiques des laboratoires.

5. Cohérence pédagogique

Les TP appliquent des contenus vus dans le cours théorique -> cohérence

Référence au RGE

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d'année peut être faite en accord avec le Directeur de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 67 du règlement général des études 2022-2023).