

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 103 Mathématiques appliquées			
Ancien Code	AGAA1B03	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	CIAI1030		
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	4 C	Volume horaire	48 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Olivier JANSSENS (janssenso@helha.be)		
Coefficient de pondération		40	
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification		bachelier / niveau 6 du CFC	
Langue d'enseignement et d'évaluation		Français	

2. Présentation

Introduction

Les mathématiques occupent une place centrale en agronomie, comme dans toutes les disciplines scientifiques, afin de chiffrer, de mesurer ou de gérer des processus complexes. Elles sont aussi fondamentales pour l'analyse des données, le développement d'outils d'aide à la décision et le pilotage de la transition écologique des secteurs agricoles, agro-alimentaires et biotechnologiques.

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**
 - 1.3 Participer à la vulgarisation
- 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**
 - 4.2 Mettre en application les techniques de mesurage, échantillonnages, analyses, identifications, et autres démarches nécessaires aux objectifs de la recherche appliquée
- Compétence AI 6 **Assurer le fonctionnement d'unités de production agro-industrielles et biotechnologiques et s'y intégrer**
 - AI 6.1 Mettre en œuvre et/ou adapter un processus technologique, biologique, chimique ou physique
 - AI 6.1.2 Gérer des unités pilotes

Acquis d'apprentissage visés

- I. Au terme de cette UE, l'étudiant utilisera les unités de grandeurs en les convertissant de façon correcte.
- II. Au terme de cette UE, l'étudiant énumérera les formules vues, indispensables à la résolution des exercices.
- III. A la fin de cette UE, l'étudiant appliquera, en utilisant les formules adéquates, une procédure cohérente afin de résoudre les exercices de base de cette UE (résolutions d'équations, d'inéquations, de systèmes, des triangles, ...).
- IV. Au terme de cette UE, l'étudiant transposera ses acquis pour résoudre des problèmes concrets en repérant les outils adaptés et en développant une démarche scientifique cohérente, rigoureuse et précise.
- V. A la fin de cette UE, l'étudiant formulera le raisonnement et les conclusions en adoptant les terminologies et les symboles adéquats vus dans le cadre de ce cours.
- VI. Au terme de cette UE, l'étudiant construira des graphes et/ou les interprétera correctement.
- VII. A la fin de cette UE, l'étudiant utilisera correctement les outils de calcul dont il dispose

ou mis à sa disposition.

Liens avec d'autres UE

Prérequis pour cette UE : aucun

Corequis pour cette UE : aucun

3. Description des activités d'apprentissage

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

AGAA1B03A Mathématiques appliquées

48 h / 4 C

Contenu

Propriétés des exposants, notation scientifique, opérations sur les réels, règles de priorités des opérations, pourcentage, notions de base sur les fonctions, trigonométrie dans le triangle rectangle.

Fonctions, équations et inéquations du premier et du second degré.

Fonctions et équations trigonométriques et résolution des triangles.

Fonctions, équations et inéquations exponentielles et logarithmes et applications concrètes.

Dérivées, différentielles, y compris applications

Démarches d'apprentissage

- Exposé magistral et présentation powerpoint
- Exercices dirigés faits au cours
- Matériel nécessaire: calculatrice scientifique ou graphique (indispensable à chaque cours) et équerre aristo.

Dispositifs d'aide à la réussite

- La participation au cours et aux séances d'exercices est indispensable
- Mise à disposition de séries d'exercices avec solutions pour un travail personnel
- Explications personnelles fournies lors des exercices dirigés.

Sources et références

- VAN DIEREN F, BIANCHI G., SARTIAUX P., HAUSMAN S. (2010), CQFD Maths 4ème, Bruxelles : de Boeck

- ANNOYE M. & VAN EERDENBRUGGHE A. (2013), CQFD Maths 5ème, Bruxelles: de Boeck

- DELFELD H., PASQUASY F., t'KINDT-DEMULDER I., TIMMERMANS M.-M., (2003) Actimath 5(Analyse).

Belgique, Wavre: Van In.

- DELFELD H, t'KINDT-DEMULDER I., SEVRIN N., TIMMERMANS M.-M., (2005), Actimath 6(Analyse). Belgique, Wavre : Van In.

- DANÉL J-M., DOMEZEL V. (2005), Astro-math 4. Belgique, Bruxelles: Wolters Plantyn, 2005

Supports en ligne

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

- Syllabus et Powerpoint disponibles sur la plateforme.

4. Modalités d'évaluation

Principe

L'évaluation de l'unité d'enseignement sera composée de:

- une **interrogation obligatoire** : programmée la semaine après le congé de novembre. Cette interrogation porte sur la matière vue avant le congé.

La validation de l'interrogation est fixée à une note égale ou supérieure à 12/20 et permet à l'étudiant d'obtenir 1 point bonus sur la note finale de l'UE (/20).

- un **examen final (écrit)** portant sur la totalité de la matière.

Interrogation de novembre obligatoire :

En cas d'absence à l'interrogation, il n'y a pas de possibilité de la représenter.

Si cette absence est non couverte par un certificat médical ou un motif légitime (laissé à l'appréciation de la direction), une note PP sera attribuée pour l'unité d'enseignement (l'interrogation faisant partie intégrante de l'évaluation du cours).

En cas d'examen au Q2 et/ou Q3 : dispositions identiques à celles du Q1. Les éventuels points bonus obtenus sont maintenus.

Les principes d'évaluation ci-dessus ont pour motif pédagogique de permettre aux étudiants d'avoir conscience de l'état d'acquisition des compétences attendues.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Evc	0				
Période d'évaluation	Exe	100			Exe	100

Evc = Évaluation continue, Exe = Examen écrit

Dispositions complémentaires

L'UE sera validée si l'étudiant obtient la note de 10/20.

L'étudiant est soumis au REE, au ROI et au règlement spécifique des cours et des laboratoires.

Référence au RGE

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d'année peut être faite en accord avec le Directeur adjoint de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 67 du règlement général des études 2025-2026).