

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 113 Physique - agrométéo			
Ancien Code	AGAA1B13	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	CIAI1130		
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	5 C	Volume horaire	60 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Erik TOUSSAINT (toussainte@helha.be)		
Coefficient de pondération	50		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

La bonne compréhension et la maîtrise des concepts rencontrés dans le cadre de la formation dans le domaine de l'industrie agroalimentaire et du développement durable nécessitent une étude des phénomènes physiques et météorologiques en particulier dans le domaine de la mécanique, de la mécanique des fluides et des échanges de chaleur

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

Acquis d'apprentissage visés

- I. - Mesurer des grandeurs physiques
- II. - Traiter les grandeurs mesurées
- III. - Convertir des unités
- IV. - Vérifier la cohérence de calculs
- V. - Critiquer les méthodes expérimentales
- VI. - Expliquer les notions vues au cours
- VII. - Résoudre un problème de physique en partant d'une situation problème.
- VIII. - Justifier un énoncé

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) :

AGAA1B13A	Physique-agrométéo	36 h / 3 C
AGAA1B13B	Laboratoire de physique	24 h / 2 C

Les descriptions détaillées des différentes activités d'apprentissage sont reprises dans les fiches descriptives jointes.

4. Modalités d'évaluation

Les 50 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

AGAA1B13A	Physique-agrométéo	30
AGAA1B13B	Laboratoire de physique	20

Les formes d'évaluation et les dispositions complémentaires particulières des différentes activités d'apprentissage sont reprises dans les fiches descriptives jointes.

Dispositions complémentaires relatives à l'UE

Il est à noter que la note de l'UE (Unité d'Enseignement) est cotée sur 20 et est arrondie à la ½ unité près.

Si l'étudiant(e) présente un certificat médical, fait une cote de présence, ne vient pas à l'examen ou encore réalise une fraude à au moins une partie de l'activité d'apprentissage de l'UE, ceci a pour conséquence les mentions respectives « CM », « PR », « PP » ou « FR » à la cote de l'AA et à la note de l'UE et donc la non validation de l'UE. En cas de force majeure validé par la Direction, l'étudiant peut, dans la mesure des possibilités d'organisation, représenter une épreuve similaire au cours de la même session (cette disposition n'étant valable que pour les examens oraux ou de pratique).

D'une session à l'autre au cours de la même année académique ou d'une année académique à l'autre, seules les UE non validées ou présentant un « CM », « PR », « PP » ou « FR » doivent être représentées.

Les UE obtenant une note supérieure ou égale à 10/20 sont automatiquement validées. Les UE non validées par les jury d'UE seront soumises à l'avis du jury plénier qui se prononcera sur la validation ou non validation finale de l'UE en précisant le ou les motif(s) de sa décision.

Les formes d'évaluation et les dispositions complémentaires particulières de l'activité d'apprentissage sont reprises dans la fiche ECTS de l'AA.

5. Cohérence pédagogique

Néant

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).

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'activité d'apprentissage

Physique-agrométéo			
Ancien Code	19_AGAA1B13A	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	CIAI1131		
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	3 C	Volume horaire	36 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Erik TOUSSAINT (tousainte@helha.be)		
Coefficient de pondération	30		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

La bonne compréhension et la maîtrise des notions de la physique et de la météorologie sous-jacentes aux phénomènes biologiques, chimiques mais également aux technologies rencontrées dans le cadre de l'agro-industrie et du développement durable sont indispensables à tout étudiant s'engageant dans cette formation. Le cours de physique-agrométéo a pour ambition de parcourir les différents domaines de la physique et de la météorologie nécessaires dans la poursuite de ses études et dans son développement professionnel.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

Aux termes de l'activité d'apprentissage, l'étudiant sera capable

- de mobiliser les concepts théoriques afin de développer (dans le respect du formalisme mathématique) un problème de physique à partir d'un énoncé donné
- de pouvoir analyser, sur bases des domaines abordés aux cours, un phénomène physique et de pouvoir en synthétiser les principes physiques sous-jacents
- de réaliser des conversions d'unités.

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

1. Mécanique - Mouvements - origine des vents
2. Lois du rayonnement. Bilans radiatifs
3. Thermodynamique - Processus de condensation - Emagramme

Démarches d'apprentissage

L'étudiant va acquérir des savoirs/savoirs faire et développera ses compétences :

- en intégrant les raisonnements développés dans les cours (présentation Powerpoint)
- dans la résolution d'exercices pendant ou en dehors des séances

Dispositifs d'aide à la réussite

- Les étudiants sont encouragés à poser des questions avant, pendant ou après le cours selon la possibilité ou lors des séances d'exercices et les TP.
- Des exercices supplémentaires sont mis à leur disposition sur la plateforme.

Sources et références

Supports en ligne

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

Les supports en ligne et indispensables pour acquérir les compétences requises sont :
Présentations PowerPoint disponibles sur la plateforme Connect-Ed.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Néant

Pondérations

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

Exe = Examen écrit

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 30

Dispositions complémentaires

Un examen écrit est programmé en juin et au Q3 en cas d'échec.

En cas d'absence à l'examen, les modalités du RGE et du ROI sont applicables

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 2025-2026).

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'activité d'apprentissage

Laboratoire de physique			
Ancien Code	19_AGAA1B13B	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	CIAI1132		
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Erik TOUSSAINT (tousainte@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

L'activité d'apprentissage " Laboratoire de physique" correspond à la partie pratique de l'unité de formation de physique - agrométéo. Après trois séances de présentation des notions théoriques où sont développées les principes d'incertitudes de mesures, de chiffres significatifs et de droite des moindres carrés, les étudiants réalisent en groupe de 2 à 3 personnes un ensemble de manipulations en lien avec les notions développées aux cours théoriques.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

Au terme de la formation l'étudiant sera capable :

- de déterminer l'unité d'une grandeur physique
- de convertir des unités
- de déterminer les dimensions d'une grandeur
- d'appliquer les méthodes de calcul d'incertitudes développées au cours
- de mesurer des grandeurs physiques
- de traiter les mesures effectuées
- de rédiger un rapport soigné en utilisant une démarche scientifique précise.
- de construire des graphiques sur base des mesures effectuées
- d'interpréter l'allure d'un graphique

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

- Les unités
- Calcul des incertitudes absolue et relative d'une grandeur physique mesurée ou calculée et détermination du nombre de chiffres significatifs.
- Droite et parabole des moindres carrés
- Calcul d'incertitudes par les différentielles

Notions abordées : • Masse, poids, masse volumique • Energie, travail, chaleur, puissance. • Lois des gaz • Pression (hydrostatique), écoulements (hydrodynamique), Electricité.

Démarches d'apprentissage

Cours magistral • Laboratoire – expérimentation • Travail en équipes

Dispositifs d'aide à la réussite

Sources et références

Notes de cours présentées sous la forme d'un diaporama.

Supports en ligne

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

Notes de cours

4. Modalités d'évaluation

Principe

L'évaluation se compose d'une partie pratique (rapports) et d'une partie théorique (examen écrit portant sur les notions théoriques des trois premières séances).

Au terme de chaque séance de laboratoire, les étudiants rédigent un rapport (document pré rempli) constitué de calculs de grandeurs physiques (masse volumique, chaleur de fusion,...), d'incertitudes et de graphiques. Il ne faut rendre qu'un seul rapport par équipe (constituées de 2 ou 3 étudiants). Ce rapport est remis à la fin de la séance ou à la séance suivante si la manipulation est plus longue.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière			Rap	40		
Période d'évaluation			Exe	60	Exe	100

Rap = Rapport(s), Exe = Examen écrit

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 20

Dispositions complémentaires

L'étudiant est soumis au REE, au ROI et aux règlements spécifiques des laboratoires. Les notions théoriques indispensables pour bien réaliser les manipulations (unités, incertitudes, chiffres significatifs, droite et parabole des moindres carrés) sont présentées lors des trois premières séances.

Des exercices en ligne et les manipulations permettront à l'étudiant de bien concrétiser et d'approfondir la compréhension des notions théoriques. Un examen écrit est réalisé hors session (lors de la dernière séance ou la semaine avant le blocus) et porte sur les notions théoriques. En cas d'absence à l'examen, quelle qu'en soit la justification, l'examen est reporté à la session suivante.

L'activité d'apprentissage (AA) est cotée sur 20 et au 1/10ème près.

Si l'étudiant(e) présente un certificat médical, fait une cote de présence, ne vient pas à l'examen ou encore réalise une fraude à l'activité d'apprentissage, ceci a pour conséquence les mentions respectives « CM », « PR », « PP » ou « FR » à la cote de l'AA et à la note de l'UE et donc la non validation de l'UE. En cas de force majeure validé par la Direction, l'étudiant peut, dans la mesure des possibilités d'organisation, représenter une épreuve similaire au cours de la même session (cette disposition n'étant valable que pour les examens oraux ou de pratique).

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.

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 2025-2026).