

Bachelier en Agronomie orientation TA

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 AT 108 Laboratoire de chimie appliquée			
Ancien Code	AGTA1B08	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	CITA1080		
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1Q2
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Soizic MOERMAN (moermans@helha.be) Fabienne BARBASON (barbasonf@helha.be) Françoise DREZE (drezef@helha.be) Valérie NORBERG (norbergv@helha.be) Géraldine SANA (sanag@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Le laboratoire de chimie appliquée a pour but de revoir toutes les notions de base et les techniques de laboratoire de chimie. Petit à petit, il prépare les étudiants au travail qu'ils devront effectuer au laboratoire de chimie de 2ème année.

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
- 1.2 Élaborer des documents didactiques et des fiches techniques relatives aux produits et aux services et adaptés à des publics cibles spécifiques
- 1.3 Participer à la vulgarisation
- 1.4 Choisir et utiliser les systèmes d'informations et de communication adaptés

Compétence 2 **S'engager dans une démarche de développement professionnel**

- 2.1 Participer à une pratique réflexive en s'informant et s'inscrivant dans une démarche de formation permanente
- 2.2 Développer un esprit critique

Compétence 3 **Maîtriser les principes de base de la gestion**

- 3.1 S'informer des aspects légaux et réglementaires de son activité (aspects économiques, social, et de production) et les appliquer

Compétence 4 **Collaborer aux activités d'analyses, de services à la collectivité et aux projets de recherche**

- 4.1 Mettre en œuvre un protocole expérimental et l'adapter si nécessaire
- 4.2 Mettre en application les techniques de mesurage, échantillonnages, analyses, identifications, et autres démarches nécessaires aux objectifs de la recherche appliquée
- 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'activité d'apprentissage, l'étudiant sera capable de :

- préparer des solutions par pesée ou par dilution
- réaliser tous les calculs se rapportant à une préparation (emploi de la notion de mole et de masse molaire),
- manipuler le matériel d'un laboratoire de chimie (balances, pipettes, propipettes, burettes, ...),
- tenir un cahier de laboratoire,
- analyser les résultats collectés lors des expériences en respectant les règles d'utilisation des chiffres significatifs,
- réaliser un rapport des résultats obtenus,
- respecter les règles de sécurité et d'hygiène préconisées au laboratoire (connaissance des pictogrammes, port des lunettes et du tablier, gestion des déchets chimiques).

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) :

AGTA1B08A Laboratoire de chimie appliquée

24 h / 2 C

Contenu

Généralités : sécurité au laboratoire, utilisation des chiffres significatifs, utilisation du matériel de laboratoire (bec bunsen, verrerie, balance)

Initiation aux techniques volumétriques

Préparation de solutions standards

Acidimétrie : dosage de solutions de HCl et NaOH

Dosage de CaCO_3 dans une poudre

Complexométrie : détermination de la dureté de l'eau

pHmétrie

Démarches d'apprentissage

Avant la séance de laboratoire :

Chaque étudiant doit préparer la manipulation dans son cahier, prévoir des tableaux pour noter les résultats, laisser la place nécessaire pour les calculs.

Laboratoire – Expérimentation :

En début de séance, une interrogation écrite est réalisée afin de vérifier la préparation de l'étudiant. L'interrogation peut porter sur toute la matière vue antérieurement. Le professeur donne une brève explication sur les grandes étapes de la manipulation ainsi que les calculs qui s'y rapportent. Les étudiants travaillent par équipe de deux et, le plus souvent, disposent de solutions inconnues individuelles. Les étudiants peuvent demander des explications supplémentaires tout au long de la séance. Les étudiants sont interrogés régulièrement sur les notions théoriques se rapportant à l'expérience et sur la compréhension de l'expérience. Un cahier de laboratoire est tenu par chaque étudiant dans lequel il doit noter toutes les explications supplémentaires données par le professeur. A la fin de chaque séance, un rapport individuel est remis au professeur

Dispositifs d'aide à la réussite

Possibilité de demander des remédiations via le SAR

Connected: vidéos et documents supplémentaires

Sources et références

McQuarrie C.&D. et Rock P., Chimie générale, de Boeck (3e édition), 2003.

Griffé M., Chimie, Presses Universitaires de Namur, 1996.

Depovere P., Chimie générale - Memento, de Boeck (3e édition), 2006.

Supports en ligne

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

Notes de cours HELHa

PPT de présentation du TP

4. Modalités d'évaluation

Principe

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

Deux modalités sont utilisées pour évaluer l'étudiant :

* Production journalière (50% de la note finale): Celle-ci comprend la moyenne des interrogations d'entrée et des rapports remis à chaque séance (15 % Q1+ 35% Q2).

* Examen écrit (50% de la note finale)

L'épreuve écrite sera constituée de 2 parties:

La première partie portera sur la maîtrise des acquis d'apprentissage incontournables constituée des compétences socles et des notions essentielles de base que l'étudiant doit impérativement maîtriser (nomenclature, calculs de grandeurs molaires, concentrations, dilutions, masse à peser et titrage simple).

La seconde partie de l'épreuve, quant à elle, portera sur la maîtrise des acquis d'apprentissage de perfectionnement (titrages acide-base, titrages complexométriques, pH-métrie).

L'étudiant doit obtenir une valeur supérieure ou égale 50% de la cote de la première partie de l'évaluation. Si tel n'est pas le cas, la seconde partie de l'épreuve ne rapportera aucun point.

* La note finale est multipliée par un coefficient d'évaluation de l'étudiant. Les limites de ce coefficient vont de 0,8 à 1,1. Les compétences évaluées au travers de ce coefficient sont : l'attitude générale (soin, ponctualité, honnêteté), l'organisation du travail, le travail en équipe, l'utilisation et le respect du matériel (pipette, propipette, burette, balance, ...), la réalisation de la charge, l'autonomie et la débrouillardise, la rapidité et l'efficacité dans l'exécution de la manipulation.

En cas d'absence au laboratoire :

* Toute absence au laboratoire doit être justifiée par un certificat médical dont une copie est envoyée à l'adresse mail du responsable du laboratoire (original au secrétariat dans les 2 jours qui suivent l'absence). La séance de laboratoire peut être récupérée la semaine qui suit l'absence avec CM : L'étudiant contacte par e-mail l'enseignant responsable dès son retour pour fixer les modalités de récupération.

* Si la récupération n'a pas lieu, il sera appliqué une pénalité de 1 point sur la cote finale du laboratoire (/20). Lorsque l'absence est non justifiée, la cote de zéro sera attribuée pour le rapport et pour l'interrogation prévue lors de cette séance et il sera appliqué une pénalité de 1 point sur la cote finale du laboratoire (/20)

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Rap	15	Rap	35	Rap	25
Période d'évaluation			Exe	50	Exe	75

Rap = Rapport(s), Exe = Examen écrit

Dispositions complémentaires

En cas d'examen non présenté : PP

En cas de certificat médical ou d'absence justifiée à l'examen Q2, l'examen sera reporté au Q3

En cas de certificat médical ou d'absence justifiée au Q3 : Il incombe à l'étudiant de contacter le professeur au plus tard le lendemain de l'épreuve pour convenir d'une nouvelle date d'examen dans la mesure du possible.

CM ou l'étudiant présente l'examen à la date prévue selon l'organisation de l'horaire de l'implantation.

En cas d'échec au Q2, seul l'examen écrit sera représenté (la matière évaluée portera sur l'ensemble de l'année) et représentera 75% de la note finale. Les points totaux seront obtenus en ajoutant les points de la production journalière ramenés à 25%. Le coefficient d'évaluation est maintenu pour l'évaluation au Q3.

Pour être admis au laboratoire, chaque étudiant doit :

- porter un tablier propre, des lunettes de sécurité, le matériel nécessaire à la réalisation de la manipulation du jour.
- avoir son cahier de laboratoire dans lequel se trouve la préparation de la manipulation prévue pour la séance ainsi que les fiches sécurité des produits manipulés ce jour-là.
- réussir (50%) l'interrogation d'entrée.

Si un étudiant n'a pas respecté une ou plusieurs des trois conditions ci-avant, sa sécurité est compromise, celle des

autres étudiants également. L'étudiant ne pourra pas MANIPULER. Il pourra faire l'interrogation écrite si elle est prévue ce jour-là, écouter les explications données par le professeur mais il devra ensuite quitter le laboratoire quand les autres étudiants commenceront la manipulation. La note « zéro » sera attribuée pour le rapport.

Dans le cas d'une inscription tardive au deuxième quadrimestre, à la suite d'une réorientation, la note de TJ du Q1 de l'étudiant (15% de la note de l'UE) sera constituée de la note de TJ du Q1 que l'étudiant avait obtenue pour l'équivalent des travaux pratiques de chimie générale dans l'établissement (université ou haute école) d'où vient l'étudiant.

Trop d'absences (mêmes couvertes par un CM) sont préjudiciables. Si l'étudiant.e est absent.e de façon régulière (> 40% des séances de travaux pratiques soit 2 séances sur 5), même sous motifs légitimes, la mention CM ou ML sera encodée pour l'ensemble d'unité d'enseignement.

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).