

Bachelier en chimie orientation environnement

HELHa Campus Mons 159 Chaussée de Binche 7000 MONS
 Tél : +32 (0) 65 40 41 46 Fax : +32 (0) 65 40 41 56 Mail : tech.mons@helha.be

1. Identification de l'Unité d'Enseignement

2B LABORATOIRE DE CHIMIE 2.			
Code	TEHE2B31ENV	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	9 C	Volume horaire	101 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Sébastien FREREJEAN (sebastien.frerejean@helha.be) Romain FARAONE (romain.faraone@helha.be) Isabelle FONTAINE (isabelle.fontaine@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

Cette unité d'enseignement fait partie du cursus du bloc 2 des études de bachelier en chimie, finalité Environnement. Cette unité d'enseignement permettra à l'étudiant de se familiariser avec les notions pratiques de chimie analytique et les laboratoires de milieu.

Les laboratoires permettront à l'étudiant de se familiariser :

- à la compréhension et la mise en pratique d'un protocole d'expérimentation
- à l'exploitation et la critique des résultats expérimentaux
- à la rédaction de rapport d'essais

L'étudiant découvrira également les bonnes pratiques d'une présentation orale sur une manipulation réalisée.

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

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

- Compétence 1 **Communiquer et informer**
 - 1.1 Choisir et utiliser les moyens d'informations et de communication adaptés
 - 1.2 Mener une discussion, argumenter et convaincre de manière constructive
 - 1.4 Utiliser le vocabulaire adéquat
- Compétence 2 **Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques**
 - 2.1 Élaborer une méthodologie de travail
 - 2.2 Planifier des activités
 - 2.3 Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques
 - 2.4 Rechercher et utiliser les ressources adéquates
- Compétence 3 **S'engager dans une démarche de développement professionnel**
 - 3.3 Développer une pensée critique
 - 3.4 Travailler tant en autonomie qu'en équipe dans le respect de la structure de l'environnement professionnel
- Compétence 4 **S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations**
 - 4.1 Respecter le code du bien-être au travail
 - 4.3 Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique
- Compétence E 5 **Maîtriser les concepts scientifiques**
 - E 5.1 Utiliser à bon escient le vocabulaire des domaines

- E 5.2 Appliquer les connaissances des sciences fondamentales
- E 5.3 Exercer un regard critique sur les résultats et les méthodes
- E 5.4 Gérer le degré de précision dans les opérations et évaluer l'implication des résultats
- E 5.5 Évaluer la signification et les conséquences des opérations effectuées

Compétence E 6 **Respecter les bonnes pratiques de laboratoire de recherche, de développement ou de production**

- E 6.1 Faire preuve de dextérité manuelle, ordre et propreté
- E 6.2 Organiser son travail dans le respect des procédures et modes opératoires
- E 6.3 Mettre en œuvre les mesures de préventions
- E 6.5 Assurer la traçabilité des opérations
- E 6.6 Gérer la documentation et l'information technique et scientifique

Compétence E 7 **Appréhender les problématiques environnementales**

- E 7.5 Réaliser des analyses d'eau, air, sol par les méthodes adéquates

Acquis d'apprentissage visés

Laboratoire de chimie analytique :

Au terme du laboratoire, l'étudiant sera capable :

- d'utiliser différents instruments analytiques
- de critiquer les résultats obtenus
- de rédiger un rapport personnel
- de critiquer un protocole analytique et l'améliorer

Laboratoire de milieu :

L'étudiant sera capable de :

- se documenter sur les tenants et aboutissants des expériences proposées
- mener à bien une expérience en laboratoire selon un mode opératoire peu explicite
- appliquer des théories et des modèles mathématiques à leurs résultats obtenus
- communiquer leurs résultats et des conclusions pertinentes par l'intermédiaire d'un rapport répondant à des spécificités précises.

Communication en chimie :

L'étudiant sera capable, suite à des séances de travaux de groupe, de présenter en groupe un exposé de 15' sur une problématique choisie, accompagné d'un support (audio)visuel

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 les activités d'apprentissage suivantes :

TEHE2B31ENVA	Chimie analytique : laboratoire 2	50 h / 4 C
TEHE2B31ENVB	Communication en Chimie 2	1 h / 1 C
TEHE2B31ENVC	Laboratoire de Milieux	50 h / 4 C

Contenu

TEHE2B31ENVA Laboratoire de chimie analytique

Analyse d'un ciment par gravimétrie et par absorption atomique, le dosage du calcium par absorption atomique, les mélanges tampons, les réactions d'oxydo-réduction, autres manipulations possibles.

TEHE2B31ENVB Laboratoire de milieu

Maîtrise de différentes techniques d'analyses des milieux. Maîtrise de différentes techniques de séparation et exploitation des résultats par rapport à des modèles mathématiques

TEHE2B31ENVC Communication en chimie

Techniques de présentation d'un exposé. Analyse des paramètres de la communication

Démarches d'apprentissage

Manipulations de laboratoire réalisées par groupe sous le contrôle de l'enseignant, rédaction de rapports, présentation orale

Dispositifs d'aide à la réussite

Laboratoire de Milieux:

Correction du premier rapport et feed back en classe.

Mise en commun d'idées pour la rédaction de certains rapports.

Ouvrages de référence

Skoog et West, Chimie Analytique, Ed De Boeck

Supports

Disponibles sur Claroline : syllabus de laboratoire

Skoog et West, Chimie Analytique, Ed De Boeck

4. Modalités d'évaluation

Principe

TEHE2B31ENVA Laboratoire de chimie analytique 40%

TEHE2B31ENVB Laboratoire de milieux 40%

TEHE2B31ENVC Communication en chimie 20%

TEHE2B31ENVa Laboratoire de chimie analytique

Evaluation continue comprenant le travail au laboratoire, les rapports et une présentation orale d'une manipulation. Cette épreuve n'est pas récupérable en seconde session.

TEHE2B31ENVB Laboratoire de milieux

Evaluation continue comprenant des rapports et une présentation orale d'une manipulation. Cette épreuve n'est pas récupérable en seconde session.

TEHE2B31ENVC Communication en chimie

Evaluation continue. La note de communication n'est pas récupérable en seconde session.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière			Evc + Rap + Trv	100	Evc	0
Période d'évaluation						

Evc = Évaluation continue, Rap = Rapport(s), Trv = Travaux

Dispositions complémentaires

Si la note d'une activité d'apprentissage est inférieure ou égale à 8/20, les enseignants peuvent ne pas valider l'UE. Dans ce cas, la note attribuée à l'UE sera NV (non validée).

En cas de note inférieure à 10/20 dans une AA représentant un laboratoire, les enseignants peuvent ne pas valider l'UE. Dans ce cas, la note attribuée à l'UE sera NV (non validée).

En cas de note inférieure à 10/20 dans 2 AA, les enseignants peuvent ne pas valider l'UE. Dans ce cas, la note attribuée à l'UE sera NV (non validée).

Si l'étudiant fait une note de présence lors d'une évaluation ou ne se présente pas à une évaluation, la note de PR ou PP sera alors attribuée à l'UE et l'étudiant représentera les activités d'apprentissage pour lesquelles il n'a pas obtenu 10/20.

D'autres modalités d'évaluation peuvent être prévues en fonction du parcours académique de l'étudiant. Celles-ci seront alors consignées dans un contrat didactique spécifique proposé par le responsable de l'UE, validé par la direction ou son délégué et signé par l'étudiant pour accord.

Référence au REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).