

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

| 3B MICROBIOLOGIE LABORATOIRE (ENVIRONNEMENT) | | | |
|--|---|-----------------|-------------|
| Ancien Code | TEHE3B04ENV | Caractère | Obligatoire |
| Nouveau Code | XIHE3040 | | |
| Bloc | 3B | Quadrimestre(s) | Q1 |
| Crédits ECTS | 3 C | Volume horaire | 24 h |
| Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE | Aurélié SEMOULIN (aurelie.semoulin@helha.be) | | |
| Coefficient de pondération | 30 | | |
| 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 bloc 3 du cursus de Bachelier Chimie orientation Environnement. Le laboratoire d'Environnement 3 consiste en un laboratoire de Microbiologie. L'étudiant recevra les bases du travail en milieu aseptique et manipulera des bactéries pathogènes non virulentes susceptibles d'être présentes dans des eaux contaminées.

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**

- 2.2 Planifier des activités
- 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**

- 4.2 Participer à la démarche qualité
- 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

Acquis d'apprentissage visés

Au terme de l'activité d'apprentissage, après la compréhension, la maîtrise et la mobilisation de connaissances et de concepts développés, l'étudiant(e) devra être capable :

- De maîtriser les techniques de base appliquées dans un laboratoire de microbiologie et en particulier :
 - La manipulation aseptique sur paillasse et dans un Poste de Sécurité Microbiologique de type II ;
 - Les techniques de stérilisation ;
 - L'utilisation du microscope ;
 - Les techniques d'isolement et celles concourant à l'identification des micro-organismes ;
 - L'utilisation de matériels "prêts à l'emploi" (galeries API et PETRIFILM).
- D'indiquer, à partir de documents, le rôle des principaux composants et les propriétés des principaux milieux sélectifs et non sélectifs ;
- D'analyser et exploiter les principales caractéristiques des souches susceptibles d'être dénombrées, isolées et /ou identifiées ;
- D'analyser et contrôler les risques liés aux manipulations.

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) :

TEHE3B04ENVA Microbiologie laboratoire

24 h / 3 C

Contenu

Le laboratoire se divise en 4 manipulations faisant appel aux :

- Techniques de prélèvement, d'ensemencement et d'isolement de bactéries ;
- Techniques d'étude des métabolismes bactériens ;
- Techniques d'identification de germes responsables de la contamination d'une eau ;
- Tests d'orientation, coloration de Gram et galeries d'identification rapide (API).

Démarches d'apprentissage

Structuration et synthèse des manipulations à effectuer en introduction de chaque laboratoire

Apprentissage basé sur la discussion, l'entre aide et la mise en commun des savoirs.

Dispositifs d'aide à la réussite

Travail en petit groupe pour un apprentissage et un suivi personnalisé.

Analyse de milieux et de parties de protocoles en commun.

Analyse des résultats en commun.

Sources et références

Néant

Supports en ligne

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

Syllabus explicitant les manipulations à réaliser au laboratoire disponible sur ConnectED.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Note Labo = [(note rapport* 0.2) + (note examen * 0.8)] * facteur correctif

Évaluation d'un seul rapport (recherche bibliographique sur les principes de fonctionnement soit des Postes de Sécurité Microbiologique, soit de l'autoclave + références bibliographiques selon les normes).

L'examen du Laboratoire de Microbiologie sera un examen écrit et/ou pratique. Il permettra de valider la compréhension de l'étudiant(e) quant aux différents enseignements dispensés au cours des séances de Travaux Pratiques. L'étudiant(e) pourra consulter son cahier de laboratoire lors de l'examen.

En fonction du comportement de l'étudiant(e) pendant les séances de laboratoire (implication, qualité du travail effectué, respect des consignes d'hygiène et de sécurité, ...), la note de l'examen sera multipliée par un facteur correctif allant de 0,9 à 1,1.

Pondérations

| | Q1 | | Q2 | | Q3 | |
|------------------------|-----------|----|-----------|---|-----------|----|
| | Modalités | % | Modalités | % | Modalités | % |
| production journalière | Evc + Rap | 20 | | | Evc + Rap | 20 |
| Période d'évaluation | Exe | 80 | | | Exe | 80 |

Evc = Évaluation continue, Rap = Rapport(s), Exe = Examen écrit

Dispositions complémentaires

Dans le cas d'une UE invalidée en première session, l'étudiant pourra représenter l'évaluation en seconde session selon les mêmes modalités qu'au Q1 (seul le coefficient comportemental sera reporté du Q1).

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 respectivement attribuée à l'UE.

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 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 66 du règlement général des études 2024-2025).