

Bachelier en sciences industrielles

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

HELHa Charleroi 185 Grand'Rue 6000 CHARLEROI
Tél : +32 (0) 71 41 94 40 Fax : +32 (0) 71 48 92 29 Mail : tech.charleroi@helha.be

1. Identification de l'Unité d'Enseignement

UE SI390 Microbiologie et Biocontaminations			
Code	TESI3B90	Caractère	Optionnel
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	28 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Thérèse WALRAVENS (therese.walravens@helha.be) Béatrice PIRSON (beatrice.pirson@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

Cette UE contient deux modules: le module de base et le module "bio-contaminations.

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

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

Compétence 2 **Agir de façon réflexive et autonome, en équipe, en partenariat**

- 2.3 Utiliser une méthode de travail adéquate et évaluer les résultats obtenus suite aux différentes actions entreprises
- 2.4 Mobiliser et actualiser ses connaissances et compétences

Compétence 3 **Analyser une situation en suivant une méthode scientifique**

- 3.1 Identifier, traiter et synthétiser les données pertinentes
- 3.3 Transposer les résultats des études à la situation traitée

Acquis d'apprentissage visés

Au terme du module de base en Microbiologie, l'étudiant sera capable de :

- décrire la morphologie d'une cellule procaryote ainsi que son mode de reproduction;
- décrire et interpréter l'allure d'une courbe de croissance d'une culture microbienne en "batch", de préciser et développer les paramètres d'état la caractérisant;
- d'expliciter les techniques courantes (industrielles et de laboratoire) d'une part de numération bactérienne, et d'autre part de destruction des microorganismes;
- schématiser les différentes étapes du procédé de biométhanisation et apporter des commentaires éclairés sur chacune d'elles;
- décrire la morphologie d'un virus; faire preuve de la maîtrise de la compréhension des mécanismes d'infection d'un bactériophage d'une part, et du VIH d'autre part.

Au terme du module "bio-contaminations", l'étudiant sera capable de distinguer les différents types de biocontaminations et leurs modes de transports. Il pourra réaliser des prélèvements microbiologiques des différentes origines des contaminations en vue de les quantifier. Il pourra distinguer les différentes catégories de salles blanches et les étapes de construction. Il aura une vue d'ensemble des analyses microbiologiques de contrôle des produits stériles et non stériles préconisées par la pharmacopée européenne.

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) :

TESI3B90· Microbiologie et Biocontaminations 28h / 2 C

Cette activité d'apprentissage comprend les parties suivantes :

Microbiologie et Biocontaminations 28 h

Contenu

Module de base : Étude la morphologie de la bactérie. Croissance bactérienne discontinue. Techniques de numération

bactérienne. Les agents antimicrobiens. Le procédé de biométhanisation. Notions de base de virologie : généralités, modes d'infection des bactériophages et du virus du SIDA.

Module Bio-contaminations: catégories de contaminants, origines, mesures, maîtrise par les salles blanches, analyses microbiologiques sur produits stériles et non stériles

Démarches d'apprentissage

Certaines parties de cours sont données sous forme de cours magistral impliquant l'utilisation de présentations powerpoint

et de vidéoprojections (sites web). Pour d'autres parties, la lecture d'articles scientifiques et d'ouvrages de référence ainsi que la réalisation de prélèvements en laboratoire permettent aux étudiants de mettre en évidence les informations essentielles pour la compréhension de la problématique traitée. Pour illustrer le module "biocontaminations", Travaux pratiques en lien avec les notions vues aux cours.

Dispositifs d'aide à la réussite

Module de base : les questions susceptibles d'être posées lors de l'examen font l'objet d'un document disponible sur la plateforme ConnectED.

Ouvrages de référence

Néant

Supports

Les présentations PowerPoint, liens vers les sites internet (vidéo), les articles scientifiques, les modes opératoires sont disponibles sur la plateforme ConnectED

4. Modalités d'évaluation

Principe

Évaluation du module de base : examen oral.

Dans le cadre de l'évaluation, l'étudiant sera amené à rédiger un texte détaillé utilisant un vocabulaire précis et adéquat.

Il présentera oralement sa production écrite à l'enseignant qui pourra dès lors valider les capacités de l'étudiant à s'exprimer dans un langage scientifique correct, à rédiger un texte structuré, à définir des termes scientifiques, à décrire des processus, à légènder des figures, à maîtriser le cours dans sa globalité en répondant rapidement aux questions qui lui seront posées.

Évaluation du module Bio-contaminations: examen écrit (50%) et rapport écrit de laboratoire (50%)

La note de l'UE est la moyenne géométrique entre la note du module de base et celle du module bio-contaminations:
 $((\text{Module base}) * (\text{Module biocontamination}))^{1/2}$

Pondérations

	Q1	Q2	Q3
--	----	----	----

	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière						
Période d'évaluation					Exe + Exo	

Exe = Examen écrit, Exo = Examen oral

Dispositions complémentaires

Evaluation Q3 : Pour le module Biocontaminations: la note obtenue pour la rédaction du rapport de laboratoire n'est pas récupérable en 2ème session.

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 cette partie.

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 67 du règlement général des études 2019-2020).