

Master en Sciences de l'Ingénieur Industriel orientation biochimie

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

UE MB411 Microbiologie			
Code	TEMB1M11	Caractère	Obligatoire
Bloc	1M	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	6 C	Volume horaire	56 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Thérèse WALRAVENS (therese.walravens@helha.be)		
Coefficient de pondération	60		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	master / niveau 7 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Cette unité d'enseignement fait partie du cursus de Master en Sciences de l'Ingénieur Industriel, finalité Biochimie. Elle contient une partie de cours théoriques et travaux pratiques s'articulant au travers de cinq modules

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

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

- Compétence 1 **Communiquer avec les collaborateurs, les clients**
 - 1.1 Rédiger des rapports, cahiers des charges, fiches techniques et manuels.
 - 1.3 S'exprimer de manière adaptée en fonction du public
- Compétence 2 **Agir de façon réflexive et autonome, en équipe, en partenariat**
 - 2.1 Organiser son temps, respecter les délais
 - 2.2 S'autoévaluer
 - 2.3 Actualiser ses connaissances et compétences
- Compétence 3 **Analyser une situation en suivant une méthode de recherche scientifique**
 - 3.1 Identifier, traiter et synthétiser les données pertinentes
 - 3.2 Rechercher les ressources nécessaires
 - 3.3 Transposer les résultats des études à la situation traitée
 - 3.4 Exercer un esprit critique
 - 3.5 Effectuer des choix appropriés
- Compétence 6 **Utiliser des procédures, des outils spécifiques aux sciences et techniques**
 - 6.2 Effectuer des tests, des contrôles, des mesures, des réglages

Acquis d'apprentissage visés

Les acquis d'apprentissage visés sont:

Relier le type trophique d'un microorganisme avec ses exigences nutritives et de culture.
 A partir d'un cas concret de contamination, relever toutes les origines possibles de cette contamination et décrire les méthodes pouvant être mises en place pour éviter cette contamination.
 Identifier, décrire et distinguer les principaux microorganismes responsables de TIA.
 Définir et décrire la méthode HACCP.
 Définir un biofilm, expliquer son organisation, les étapes de son développement et les raisons de sa grande résistance, illustrer des aspects positifs et négatifs de ces biofilms, citer les moyens actuels et en cours d'étude pour

lutter contre ces biofilms.

Choisir une méthode alternative selon des critères imposés (type de produit-rapidité des résultats-coût)

Identifier, décrire et distinguer les modes de transports des nutriments ainsi que les principales voies métaboliques des

microorganismes abordées au cours et écrire le bilan de ces voies.

Faire le lien entre les tests d'identification bactériologique et les voies métaboliques sur lesquelles se basent ces tests.

Appliquer les opérations et manipulations de base en laboratoire pour l'étude et la maîtrise des contaminations bactériennes.

Mesurer la croissance d'une bactérie ou levure et calculer les paramètres la caractérisant

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) :

TEMB1M11A Microbiologie

56 h / 6 C

Contenu

L'es séances de cours et de travaux pratiques s'articuleront au travers des modules suivants:

Module 1 : Taxonomie-nutrition-culture des bactéries.

Module 2 : Transports des nutriments et métabolismes des microorganismes.

Module 3 : Bio-contaminations partie II:biocontaminants et maîtrise des risques en IAA : la méthode HACCP.

Module 4 : Les méthodes de contrôle des produits pharmaceutiques

Module 5 : L'étude des biofilms

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. Travaux pratiques en lien avec les notions vues aux cours.

Dispositifs d'aide à la réussite

Un document explicitant les objectifs de cours est disponible sur la plateforme ConnectED.

Travaux pratiques : le premier rapport de labo est corrigé et commenté afin de progresser dans la rédaction des autres rapports.

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

Examen écrit : 80%.

Travaux pratiques: rapports 15% + préparation et assiduité 5% (non récupérable en cas de 2ème session).

La note de l'UE sera calculée selon la formule: $((\text{note examen})^8 * (\text{note TP})^2)^{1/10}$

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière			Evc + Rap	20	Rap	15
Période d'évaluation			Exe	80	Exe	80

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

Dispositions complémentaires

Au Q3, les évaluations continues des séances de travaux pratiques (préparation_assiduité) ne sont pas récupérables. 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 parties pour lesquelles il n'a pas obtenu 10/20. En cas d'absence injustifiée lors d'une évaluation continue, une note de 0 sera attribuée à cette partie d'évaluation. 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. En cas d'absences répétées et injustifiées à une activité obligatoire, les sanctions administratives prévues dans le REE seront appliquées. D'autres modalités d'évaluation peuvent être prévues en cas de confinement. La pondération des activités pour le calcul de la note de l'UE restera la même.

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 2020-2021).

Ces modes d'évaluation pourront être modifiés durant l'année académique étant donné les éventuels changements de code couleur qui s'imposeraient de manière locale et/ou nationale, chaque implantation devant suivre le code couleur en vigueur en fonction de son code postal (cfr. le protocole année académique 2020-2021 énoncé dans la circulaire 7730 du 7 septembre 2020 de la Fédération Wallonie Bruxelles).