

Bachelier : technologue de laboratoire médical option : chimie clinique

HELHa Campus Montignies 136 Rue Trieu Kaisin 6061 MONTIGNIES-SUR-SAMBRE
Tél : +32 (0) 71 15 98 00 Fax : Mail : sante-montignies-biomed@helha.be

1. Identification de l'Unité d'Enseignement

UE BM 102 Microbiologie appliquée A			
Ancien Code	PABM1B02	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	XATL1020		
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	3 C	Volume horaire	42 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Gaëtane MAERNOUDT (gaetane.maernoudt@helha.be) Manuel CONSTANT (manuel.constant@helha.be) Nicolas KESTEMAN (nicolas.kesteman@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 intégrée apporte à l'étudiant des connaissances théoriques de base en microbiologie. Les différents types de microorganismes seront abordés avec une attention particulière sur les pathogènes. Après une introduction générale à la microbiologie (taxonomie, notion d'ubiquité, infection et pathogénécité,...), les mycètes, puis les bactéries, les virus et enfin les parasites seront présentés.

Au laboratoire, l'étudiant apprendra les bonnes pratiques de laboratoires lui permettant de travailler en toute sécurité dans un laboratoire de microbiologie. Il appliquera ces techniques pour le travail et l'observation de mycètes et de bactéries qui viendront illustrer et compléter le cours théorique.

Ces techniques lui seront indispensables pour aborder les unités suivantes (Bloc 1, 2 et 3) relatives à la microbiologie.

En tant qu'unité intégrée, le cours théorique évoluera en parallèle avec les laboratoires et l'évaluation compilera les 2.

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

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

- Compétence 1 **S'impliquer dans sa formation et dans la construction de son identité professionnelle**
 - 1.1 Participer activement à l'actualisation de ses connaissances et de ses acquis professionnels
 - 1.3 Développer ses aptitudes d'analyse, de curiosité intellectuelle et de responsabilité
 - 1.6 Exercer son raisonnement scientifique
- Compétence 3 **Gérer (ou participer à la gestion) les ressources humaines, matérielles et administratives**
 - 3.4 Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique
- Compétence 4 **Concevoir des projets techniques ou professionnels complexes dans les domaines biomédical et pharmaceutique**
 - 4.1 Intégrer les connaissances des sciences fondamentales, biomédicales et professionnelles
 - 4.2 Collecter et analyser l'ensemble des données
 - 4.3 Utiliser des concepts, des méthodes, des protocoles
- Compétence 5 **Assurer une communication professionnelle**

- 5.1 Transmettre oralement et/ou par écrit les données pertinentes
- Compétence 6 **Pratiquer les activités spécifiques au domaine des sciences biomédicales**
- 6.2 Assurer de façon autonome et rigoureuse la mise en œuvre des techniques analytiques et la maintenance de l'instrumentation
- 6.4 Appliquer les normes de sécurité et de prévention dans les laboratoires biomédicaux

Acquis d'apprentissage visés

Au terme de l'unité, l'étudiant :

- décrira et différenciera précisément différents types de microorganismes, pathogènes ou non grâce aux connaissances théoriques ET pratiques.
- pratiquera stérilement dans un laboratoire de microbiologie
- décrira et différenciera précisément différents types de microorganismes, pathogènes ou non grâce aux connaissances théoriques ET pratiques.
- réalisera une coloration de Gram et l'observera au microscope afin d'orienter son diagnostic pour l'identification de bactéries
- identifiera un mycète sur base d'observation microscopique
- définira des termes propres à la microbiologie

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) :

PABM1B02A	Microbiologie 1	18 h / 1.5 C
PABM1B02B	Travaux pratiques de microbiologie 1	24 h / 1.5 C

Contenu

Cours théorique

Définition de la microbiologie, notions de taxonomie, ubiquité, notions d'infection et de pathogénicité.
Etude des mycètes et pathologies associées.
Etude des bactéries et pathologies associées.
Etude des virus et pathologies associées.
Etude des protozoaires et pathologies associées.

Partie pratique

- Ubiquité des microorganismes, bonnes pratiques de laboratoires, techniques de prévention des contaminations, 5M,...
- Identification de mycètes
- Coloration de Gram et 1ère orientation dans l'identification de bactéries

Démarches d'apprentissage

Au cours théorique:

Exposé magistral illustré par des présentations PowerPoint.
Résumé de la séance précédente en début d'heure afin de remémorer le contexte aux étudiants.

Au laboratoire

1. Explication et démonstration des manipulations par l'enseignant
2. Travail individuel ou en équipe de 2 à la paillasse
3. Interrogations régulières en fin de séances sur le contenu de la séance afin de vérifier que l'étudiant a acquis les compétences visées durant cette même séance, ainsi que sur les bonnes pratiques de laboratoire.

Dispositifs d'aide à la réussite

Interrogations écrites régulières au laboratoire
Interaction avec les étudiants aux cours théoriques et laboratoires
Professeurs disponibles en séance et en dehors si besoin (mail,...)

Sources et références

WILLEY et al. Microbiologie de Prescott, 10^e édition, DE BOECK SUPERIEUR s.a., 2018
SINGLETON, P. Bactériologie 2^{ème} cycle, 4^{ème} édition, DUNOD, 1999

Supports en ligne

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

Support Power Point sur ConnectEd pour les cours théoriques et les travaux pratiques.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Q1 (janvier et juin) Q3 (août)

- Le travail journalier sera évalué lors des travaux pratiques par des interrogations (40%) et une évaluation pratique (60%).

Cette note sera additionnée à la note finale de l'examen oral théorique sous forme d'un bonus ou d'un malus (<7/20: malus de 3 pts; 7-9,99/20: malus de 2 pts; 10-12,99/20 bonus de 0 pt; 13-15,99/20 bonus de 1 pt et à partir de 16/20: bonus de 2 pts)

- L'examen final sera un examen écrit qui portera sur le contenu des travaux pratiques et du cours théorique (évaluation intégrée). Il comptera pour 100% de la note finale. À cette note, le bonus ou le malus du TJ sera ajouté.

- En cas d'absence non justifiée à une séance de laboratoire, la note de 0 sera donnée pour l'interrogation prévue à cette séance et un malus de -2 points par absence non justifiée sera apposé sur la note finale de l'UE sur 20.

- Enfin, la note finale de l'UE sera multipliée par un coefficient de comportement (compris entre 0.8 et 1.2) dont les modalités seront expliquées en laboratoire lors de la première séance.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Evc + Int	0			Evc + Int	0
Période d'évaluation	Exe	100			Exe	100

Evc = Évaluation continue, Int = Interrogation(s), Exe = Examen écrit

Dispositions complémentaires

- En raison de l'importance de certains acquis d'apprentissage et en particulier ceux relatifs aux travaux pratiques, toute absence aux laboratoires doit être justifiée par un CM dont une copie est envoyée à l'adresse mail du responsable du labo dans les deux jours ouvrables (original au secrétariat).

- Dans la mesure du possible, la séance sera récupérée avec un autre groupe en prenant contact le plus rapidement possible avec l'encadrant des TP.

- Vu l'importance des travaux pratiques dans la formation, trop d'absences (même justifiées) sont préjudiciables.

Si l'étudiant-e est sous certificat médical ou motif légitime pour plus de 40 % des séances de travaux pratiques et que ces séances ne sont pas récupérées, la mention CM ou ML sera encodée pour l'ensemble d'unité d'enseignement.

- L'évaluation pratique est obligatoire. L'étudiant-e doit la présenter avec un autre groupe même s'il présente un certificat médical ou un motif légitime.

Si un-e étudiant-e a une absence justifiée lors de l'évaluation pratique, il doit faire la demande pour représenter l'évaluation dans un autre groupe. Sinon, la mention CM ou ML sera encodée pour l'ensemble de l'UE.

5. Cohérence pédagogique

Le cours magistral présente la matière théorique, tandis que les TP illustrent ces notions de façon pratique. Les TP se concentreront d'ailleurs uniquement sur les aspects pratiques, la théorie ne sera pas répétée lors des TP. L'étudiant doit donc revoir régulièrement son cours théorique avant de se présenter aux TP. Il n'y a qu'un seul examen intégré pour l'ensemble des activités d'apprentissage.

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).