

Bachelier en biopharmaceutique (alternance)

HELHa Campus Montignies 136 Rue Trieu Kaisin 6061 MONTIGNIES-SUR-SAMBRE

Tél :

Fax :

Mail :

1. Identification de l'Unité d'Enseignement

UE FB 107 Microbiologie, y compris les travaux pratiques

Code	PAFB1B07	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1Q2
Crédits ECTS	7 C	Volume horaire	82 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Gaëtane MAERNOUDT (gaetane.maernoudt@helha.be) Manuel CONSTANT (manuel.constant@helha.be)		
Coefficient de pondération	70		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Durant le premier quadrimestre, cette unité intégrée apporte à l'étudiant des connaissances théoriques de base en microbiologie (types de microorganismes dont des pathogènes) ainsi que des techniques de laboratoire indispensables (travail en conditions stériles, techniques d'identification) pour aborder la suite des cours et des TP de microbiologie en Blocs 1, 2 et 3.

Durant le second quadrimestre, les étudiants iront plus loin dans l'identification de souches bactériennes (caractéristiques biochimiques), étudieront leur métabolisme et le fonctionnement des antibiotiques.

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 biopharmaceutiques**

- 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 à son domaine professionnel**

- 6.2 Effectuer les interventions nécessaires sur machines et assurer le bon fonctionnement de celles-ci
- 6.4 Valider les analyses en s'assurant de leur cohérence et de leur signification

Acquis d'apprentissage visés

Au terme de l'unité, l'étudiant :

- pratiquera stérilement dans un laboratoire de microbiologie
- décrira et différenciera précisément différents types de microorganismes, pathogènes ou non grâce aux connaissances théoriques ET pratiques (microscopie, colorations spéciales)

- analysera des données d'identification bactérienne, récoltées par lui-même lors de travaux pratiques
- définira des termes propres à la microbiologie
- décrira précisément la croissance des microorganismes et les facteurs l'influençant
- différenciera des bactéries grâce aux connaissances théoriques ET pratiques relatives aux milieux de culture et reproduira des schémas métaboliques (glycolyse, fermentations, synthèses des protéines...) reliés entre-eux.
- analysera un antibiogramme expérimenté par lui-même au laboratoire, grâce aux connaissances théoriques

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) :

PAFB1B07A	Microbiologie	38 h / 3.5 C
PAFB1B07B	Travaux pratiques de microbiologie	44 h / 3.5 C

Contenu

Cours théorique

- Définition de la microbiologie et importance des microorganismes
- Différences entre cellules eucaryotes et procaryotes
- Etude des différents microorganismes (mycètes, protozoaires, bactéries) et virus et de pathologies associées
- Nutrition et croissance des microorganismes
- Energie, enzymes et régulation
- Catabolisme (sucres, protéines,...) et anabolisme (ADN, protéines, paroi,...)
- Antibiotiques et antibiogramme

Partie pratique

- Ubiquité des microorganismes, techniques de prévention des contaminations, 5M, ...
- Identification de mycètes
- Coloration de Gram
- Colorations spéciales
- Préparation de milieux de culture
- Ensemencements de milieux et interprétation des croissances
- Antibiogramme

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. Présentation magistrale
2. Démonstration pratique
3. Travail individuel ou en équipe de 2 à la paillasse
4. Rédaction d'un rapport

Dispositifs d'aide à la réussite

Interrogations écrites régulières au laboratoire

Interaction avec les étudiants aux cours théoriques et laboratoires

Professeurs disponibles en séances 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 :

Dias sur ConnectEd

4. Modalités d'évaluation

Principe

Les travaux pratiques durant toute l'année aboutiront à une note de TJ.

- Les interrogations de TP compteront pour 25% du TJ
- Les rapports de TP compteront pour 25% de TJ
- L'évaluation pratique en fin de Q1 comptera pour 25% du TJ
- L'évaluation pratique en fin de Q2 comptera pour 25% du TJ.
- La note totale de TP sera multipliée par un coefficient de comportement relative au comportement dans les laboratoires (compris entre 0.8 et 1.2).

La note finale de TJ en fin de Q2 sera additionnée à la note finale de l'examen théorique qui aura lieu en fin de Q2, sous forme d'un bonus ou d'un malus.

(<8/20: malus de 3 pts; 8 à 9,99/20: malus de 2 pts; 10-12/20 bonus de 0 pt; 12,1 à 14/20 bonus de 1 pt; 14,1 à 16/20 bonus de 2 pts; à partir de 16,1/20 bonus de 3 pts)

En fin de Q1, une interrogation dispensatoire écrite portera sur la matière du 1er quadrimestre. Pour obtenir la dispense, l'étudiant devra obtenir une note supérieure à 10/20. Il obtiendra une dispense pour les sessions de juin et d'aout qui comptera pour 35% de la note finale. Les étudiants ayant obtenu en janvier une note inférieure à 10/20 devront obligatoirement représenté l'entiereté de la matière (Q1 et Q2) en juin et aout.

En fin de Q2 (et Q3), l'examen théorique sera un examen écrit qui comptera pour 65% de la note finale pour les étudiants ayant obtenu la dispense en janvier (matière uniquement Q2) et qui comptera pour 100% de la note pour les étudiants n'ayant pas obtenu la dispense en janvier (matière Q1+Q2). À cette note, le bonus ou le malus du TJ sera ajouté.

Pour les étudiants ayant obtenu la dispense en fin de Q1, l'examen ne portera donc que sur la matière du Q2 (cours théorique du Q2 et théorie relative aux TP du Q2).

Pour les étudiants n'ayant pas obtenu la dispense en fin de Q1, l'examen portera sur la matière de toute l'année (cours théoriques des Q1 et Q2 et théorie relative aux TP des Q1 et Q2).

Les TP étant obligatoire, -0.5 point par absence aux TP, non-justifiée par un motif légitime, sera retiré de la note finale de l'UE.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Int + Rap		Int + Rap		Int + Rap	
Période d'évaluation	Eve		Exe	100	Exe	100%

Int = Interrogation(s), Rap = Rapport(s), Eve = Évaluation écrite, Exe = Examen écrit

Dispositions complémentaires

Les interrogations, rapports et évaluations pratiques rentrant dans le travail journalier (TP) seront comptabilisées sous forme d'un bonus/malus, qui sera additionné à la note finale de l'examen écrit en fin de Q2 et fin de Q3.

L'évaluation écrite en fin de Q1 fera office d'une dispense (pas de nouvelle interrogation sur la matière) pour les étudiants ayant obtenu une note égale ou supérieure à 10/20. Cette dispense sera conservée en Q2 et Q3. Les étudiants ayant obtenu moins que 10/20 lors de l'évaluation écrite en fin de Q1, devront présenter l'entiereté de la matière (cours théoriques et matières théoriques relatives aux TP Q1 et Q2) lors de l'examen écrit en juin.

Une absence à une des évaluations pratiques, même sous motif légitime, doit être récupérée dans un autre groupe sous peine d'un zéro pour les % alloués.

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, l'étudiant s'organisera le plus rapidement possible pour essayer de récupérer sa séance avec un autre groupe.

Lorsque l'absence n'est pas justifiée, la cote de 0 sera donnée pour le rapport et l'interrogation prévus à cette séance et l'étudiant sera sanctionné de -0,5 points sur la note finale de l'UE.

De plus, 60% de présence aux travaux pratiques est indispensable pour pouvoir présenter l'examen final.

5. Cohérence pédagogique

Les travaux pratiques de microbiologie mettent en pratique les notions théoriques abordées durant les cours de microbiologie.

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 2022-2023).