

# Bachelier : technologue de laboratoire médical option : chimie clinique

<b>HELHa Campus Montignies</b> 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 105 Travaux pratiques de biologie			
Code	PABM1B05	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	1 C	Volume horaire	12 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	<b>Gaëtane MAERNOUDT</b> (gaetane.maernoudt@helha.be)		
Coefficient de pondération	10		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

Les travaux pratiques de biologie visent à familiariser l'étudiant avec la manipulation du microscope optique et du microscope optique à contraste de phase, outils indispensables des laboratoires de biologie médicale. Ils permettent également aux étudiants de se familiariser avec des documents photographiques obtenus par différentes techniques de microscopie électronique et microscopie optique.

### 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**
  - 1.3 Développer ses aptitudes d'analyse, de curiosité intellectuelle et de responsabilité
  - 1.6 Exercer son raisonnement scientifique
- 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**
  - 6.4 Appliquer les normes de sécurité et de prévention dans les laboratoires biomédicaux

### Acquis d'apprentissage visés

Au terme des séances de travaux pratiques, l'étudiant sera capable :

- de réaliser une préparation simple de matériel frais en vue de l'observer au microscope optique (fond clair ou contraste de phase)
- de se servir, de régler correctement et de faire une mise au point sur un microscope optique à fond clair (ce qui lui sera utile dans les laboratoires de microbiologie, hématologie)
- de se servir, de régler correctement et de faire une mise au point sur microscope à contraste de phase (ce qui lui sera utile dans d'autres laboratoires d'hématologie, de culture cellulaire)
- d'expliquer quel est le rôle des différentes pièces d'un microscope optique
- de reconnaître, de distinguer et de caractériser des cellules animales, végétales et sanguines au microscope

optique à fond clair ou au microscope à contraste de phase

- de reconnaître, de distinguer et de caractériser les différentes techniques de microscopie électronique et de microscopie optique sur base de documents photographiques

### **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) :

PABM1B05A Travaux pratiques de biologie 1

12 h / 1 C

### **Contenu**

Les travaux pratiques se dérouleront sur 12H à raison de 4 séances de 3H.

Séance 1: Introduction théorique sur le microscope optique à fond clair, à contraste de phase, à fluorescence sur les différentes techniques de microscopie électronique. Première prise en main du microscope optique à fond clair, observation d'une coupe histologique.

Séance 2: Préparation de cellules végétales et animales. Réglage et utilisation des microscopes optique à fond clair et à contraste de phase. Comparaison de cellules végétales et animales et comparaison des techniques de microscopie optique à fond clair et à contraste de phase.

Séance 3: Observation de frottis sanguins fixés au microscope optique à fond clair. Identification des critères de reconnaissance et reconnaissance des différentes cellules sanguines. Observation d'échantillons d'urine au microscope optique à contraste de phase.

Séance 4: Evaluation pratique

### **Démarches d'apprentissage**

Après une séance théorique donnant toutes les informations nécessaires à la bonne réalisation des séances suivantes, les étudiants s'initieront à la préparation de matériel frais en vue de l'observer aux microscopes optiques à fond clair et à contraste de phase. Ils apprendront à régler et à utiliser correctement un microscope afin d'obtenir une image claire et nette de matériel frais ou fixé. Ils feront les expérimentations seul ou par binôme en s'aidant de leur syllabus et des notions théoriques qu'ils auront reçues, de manière à favoriser un maximum leur autonomie. Néanmoins le professeur se tiendra à leurs dispositions pour leur apporter toute l'aide dont ils auront besoin. Durant les séances, l'étudiant consignera ses observations dans un rapport dont certains pourront être corrigés par le professeur. Les objectifs étant que l'étudiant soit capable de réaliser une bonne mise au point, sur un microscope optique, sur un microscope à contraste de phase et de différencier quelques cellules animales, végétales et sanguines et éléments pouvant se trouver dans l'urine en toute autonomie au terme de 3 séances.

### **Dispositifs d'aide à la réussite**

Présence du professeur pour aider l'étudiant dans ses observations.

Séance de présentation théorique en début de quadrimestre.

Séquences vidéo présentant la théorie.

Powerpoint de la présentation théorique et vidéos disponibles sur ConnectEd.

Syllabus de TP sur ConnectEd.

Rédaction de rapports consignants les observations et poussant à la réflexion, durant la séance.

### **Sources et références**

/

### **Supports en ligne**

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

Powerpoint de la présentation théorique et vidéos disponibles sur ConnectEd.

Syllabus de TP sur ConnectEd.

Rapport vierge disponible sur ConnectEd.

## 4. Modalités d'évaluation

### Principe

Q1: interrogations en début de séance (10% de la note finale) et interros ou rapports en fin de séance (15% de la note finale).

En début de séance l'étudiant peut être interrogé par écrit sur les notions théoriques essentielles à maîtriser, pour la bonne réalisation des manipulations pratiques. Si l'étudiant n'obtient pas la moyenne à une interro (indiquant qu'il ne maîtrise pas suffisamment les notions de base, de telle manière qu'il pourrait abîmer le matériel par un mauvais usage) il sera pénalisé par un malus de -1 par interro ratée sur la note finale sur 20.

En fin de séance, l'étudiant devra remplir un canevas de rapport ou répondre à une interrogation montrant qu'il a bien intégré les notions abordées durant la séance.

En Séance 4, l'étudiant sera soumis à une évaluation pratique (35% de la note finale). Il tirera au sort entre quatre manipulations: soit préparation d'un épiderme d'oignon, soit observation d'un frottis sanguin et mise au point au microscope optique, soit préparation de cellules d'épithélium buccal, soit préparation d'un échantillon d'urine et mise au point au microscope à contraste de phase. Il sera évalué sur la qualité de la préparation et de la mise au point. Si l'étudiant est sous certificat médical, il devra obligatoirement récupérer cette séance.

Les étudiants absents à cette séance et n'ayant pas de motif légitime obtiendront une note de 0 pour l'évaluation pratique.

Q1 : examen écrit pour 40% de la cote finale

Un coefficient de comportement, compris entre 0.8 et 1.2, viendra multiplier la cote finale sur 20 (avant retrait des 0.5 points par absence non justifiée et des -1 par interro échouée).

Ce coefficient, de 1 si l'étudiant applique les consignes telles qu'énoncées par le professeur, se verra diminué de 0.1 point par manquement constaté (retard au labo, oubli de matériel,...) ou augmenté si l'étudiant se montre exceptionnel.

--> La présence au laboratoire est OBLIGATOIRE à chacune des séances de TP. Une absence injustifiée sera pénalisée (0 point pour la séance rapport et interrogation) et - 0,5 point sur la note finale d'examen) o Une absence justifiée (par exemple, par un certificat médical) sera rattrapée dans la mesure du possible

Q3: les interrogations et éventuels malus liés aux échecs aux interrogations ne comptent plus. L'évaluation pratique (35%) et les rapports ou interros de fin de séances (15%) sont NON RECUPERABLES. Les -0,5 point par absence non justifiée et les éventuels coefficients de comportement resteront également d'application. L' examen écrit passe à 50% de la note finale.

### Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Int + Rap	60			Int + Rap	50
Période d'évaluation	Exe	40			Exe	50

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

### Dispositions complémentaires

Etant donné l'importance de la pratique pour un étudiant en TLM, la participation aux TPs de Biologie est indispensable. Si un étudiant rate la première séance, il devra tout faire pour la récupérer avec un autre groupe. Il devra dans tous les cas préparer la matière avant d'arriver à la seconde séance et présenter l'interrogation du début de séance 2. Si l'étudiant rate (pour raisons médicales ou inscription tardive), les deux premières séances, il devra s'inscrire dans un groupe de rattrapage pour lequel les séances seront organisées ultérieurement. Cela n'étant pas l'idéal, cette situation reste à titre exceptionnel, sur accord du professeur.

L'examen écrit peut se dérouler hors session.

Si l'étudiant présente un certificat médical lors du jour de l'examen théorique (Q1 ou Q3), l'examen sera reprogrammé à une date ultérieure durant la session dans la mesure du possible (voir ROI du département).

L'étudiant est soumis au RGE, au ROI et aux règlements spécifiques des laboratoires.

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 2023-2024).