

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 301 Biologie moléculaire clinique appliquée			
Ancien Code	PABM3B01	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	XATL3010		
Bloc	3B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	3 C	Volume horaire	40 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Manuel CONSTANT (manuel.constant@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 d'enseignement aborde les principales techniques de biologie moléculaire utilisées tant en recherche fondamentale qu'en clinique. Le couplage avec les séances de laboratoire permet le lien avec la pratique dans le domaine.

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

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

Compétence 4 **Concevoir des projets techniques ou professionnels complexes dans les domaines biomédical et pharmaceutique**

4.2 Collecter et analyser l'ensemble des données

Acquis d'apprentissage visés

Au terme de l'unité d'enseignement, l'étudiant expliquera les différentes techniques de biologie moléculaire en vigueur dans les laboratoires de recherche et d'analyses médicales. Il exploitera des résultats d'analyses des techniques vues au cours et lors des travaux pratiques. L'étudiant organisera une manipulation en préparant un protocole adapté à la manipulation (calculs de solutions, préparation du matériel, exploitation du mode opératoire, etc.). Il rédigera un rapport selon une démarche scientifique.

Liens avec d'autres UE

Prérequis pour cette UE : PABM2B17

Corequis pour cette UE : aucun

3. Description des activités d'apprentissage

Cette unité d'enseignement comprend l(es) activité(s) d'apprentissage suivante(s) :

PABM3B01A	Biologie moléculaire clinique	18 h / 1 C
PABM3B01B	Travaux pratiques de biologie moléculaire	22 h / 2 C

Contenu

Ce cours, prolongement du cours de biologie moléculaire 1 de l'UE213, poursuit la description des principales

techniques de biologie moléculaire utilisées en recherche fondamentale, en milieu hospitalier et en industrie. Il permet de finaliser les techniques abordées dans l'UE 213, ce qui devrait permettre à l'étudiant amené à travailler dans ces domaines de posséder les bases théoriques nécessaire à son travail.

-Les techniques d'analyse de l'ADN:

séquençage de sanger et les Next generation Sequencing (NGS);

les différentes techniques de PCR classiques et quantitatives;

- L'inhibition par ARN interférence

- Les modifications épigénétiques

- Applications selon le temps (puce à ADN, carte d'identité génétique, génétique médicale pour le dépistage de pathologies, etc)

- Brève introduction à la BioInformatique dans le cadre des analyses NGS

Les séances de laboratoire comprennent:

extraction d'ADN et réalisation de PCR (end point et/ou q-PCR), Q-PCR ;

électrophorèse sur gel d'agarose et gel de polyacrylamide et immunoblotting.

Démarches d'apprentissage

exposé magistral avec présentation PPT associé à des notes et des diapositives à compléter au cours;

illustrations des techniques par des animations et documentaires;

exercices en classe d'exploitation de résultats de certaines techniques d'analyse

Dispositifs d'aide à la réussite

Remédiation par entretiens personnalisés à la demande de l'étudiant

Réactivation du cours précédent

Sources et références

Ameziane N., Bogard M., Lamaril J., "principes de biologie moléculaire et biologie clinique", Elsevier, 2006

Brodeur J., Toussaint M., "biologie moléculaire", centre collégial de développement de matériel didactique, 2007

Griffiths et col, "introduction à l'analyse génétique", de Boeck, 2006

Harry M.; "génétique moléculaire et évolutive", Maloine, 2008

Read, Donnai, "Génétique médicale", De Boeck, 2009

Bruce A., Alexander J., Julian L., "Molecular biology of the cell", Garland Science, 2008

Watson D., Baker T., Bell S., "Molecular biology of the gene", Cold Spring Harbor Laboratory Press, 2014

Supports en ligne

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

Diapositives vues au cours disponibles sur connectED

Syllabus de biologie moléculaire, Motte F., 2012-2013

Modes opératoires des laboratoires sur connectED

4. Modalités d'évaluation

Principe

Examen écrit reprenant questions théoriques et réflexives et travail journalier

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	EvC + Int + Rap	20			EvC + Rap	15
Période d'évaluation	Exe	80			Exe	85

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

Dispositions complémentaires

Le TJ fait intervenir une cote de rapport (40%), une ou des interrogation(s) (30%) et une côte de comportement (30%).

La présence aux travaux pratiques est obligatoire.

En cas d'examen non présenté, l'examen sera reporté directement en Q3;

En cas de certificat médical, l'examen pourra être représenté en Q2 sur base d'une demande personnelle de l'étudiant et selon les disponibilités de l'enseignant.

En cas de certificat médical lors des séances de travaux pratiques, l'étudiant devra impérativement (si c'est possible) rattraper la séance manquée.

Vu l'importance des travaux pratiques dans la formation, trop d'absences (même justifiées) sont préjudiciables. Si l'étudiante ou l'étudiant 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'étudiant est soumis au RGE, au ROI et aux règlements spécifiques des laboratoires

5. Cohérence pédagogique

Néant

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).