

## Bachelier : technologie 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](mailto:sante-montignies-biomed@helha.be)

### 1. Identification de l'Unité d'Enseignement

UE BM 201 Chimie analytique y compris gestion de la qualité			
Code	PABM2B01	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	5 C	Volume horaire	42 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	<b>Caroline CHARLIER</b> (caroline.charlier@helha.be)		
Coefficient de pondération	50		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

### 2. Présentation

#### Introduction

L'unité d'enseignement "Chimie analytique y compris gestion de la qualité" présente les méthodes d'analyse les plus courantes utilisées dans les laboratoires accessibles aux technologues de laboratoire. Ces méthodes sont basées sur des processus chimiques et physiques. L'aspect quantitatif est principalement développé. L'étudiant pourra mettre en pratique certaines des notions vues durant cette unité d'enseignement lors des séances de laboratoire de chimie analytique (UE BM 221) et de chimie et biochimie clinique (UE BM 210).

#### 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 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
  - 4.3 Utiliser des concepts, des méthodes, des protocoles
  - 4.4 Évaluer la pertinence d'une analyse, d'une méthode

#### Acquis d'apprentissage visés

Au terme de l'unité d'enseignement, l'étudiant

- connaît les principes généraux et les lois fondamentales des techniques vues au cours et utilisées dans les laboratoires accessibles aux technologues de laboratoire;
- exploite les concepts théoriques pour la résolution de problèmes;
- utilise de manière correcte et précise le vocabulaire lié aux domaines étudiés ;
- convertit des unités.

#### Liens avec d'autres UE

Prérequis pour cette UE : PABM1B01, PABM1B18

### 3. Description des activités d'apprentissage

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

PABM2B01A Chimie analytique y compris gestion de la qualité

42 h / 5 C

#### Contenu

- Introduction à la validation de méthodes analytiques
- Techniques de spectroscopies (UV-visible, infrarouge, fluorescence, atomique)
- Techniques de séparation (GC, LC, HPLC)
- Spectrométrie de masse
- Immunodosages avec marqueur et immunochromatographie
- Techniques électrochimiques (ISE, conductimétrie)

*Liste non-exhaustive*

#### Démarches d'apprentissage

Cours avec support Power Point.

Une fois la théorie exposée, elle est appréhendée et exploitée au travers d'exercices, problèmes et mises en situation. Le travail en classe est réalisé de manière individuelle ou en petits groupes, en présence du professeur qui a alors un rôle de coach.

Une **participation active** de l'étudiant au cours est demandée, d'une part, en tentant de répondre aux questions orales de réflexion, et d'autre part, en travaillant de manière assidue et soutenue à la résolution des exercices et problèmes en classe.

Des **exercices-devoirs** en ligne seront proposés, à réaliser de manière individuelle, pour permettre aux étudiants de vérifier leurs acquis d'apprentissage.

L'ensemble de ce dispositif d'enseignement vise à rendre les étudiants acteurs de leur formation et à augmenter leur engagement régulier et répété.

#### Dispositifs d'aide à la réussite

Questions fréquentes de réflexion pendant le cours;

Disponibilité du professeur pendant et en-dehors des séances de cours pour répondre aux questions;

Nombreuses ressources complémentaires (notamment sous la forme de vidéos) mises à disposition;  
Parcours d'exercices-devoirs en ligne.

#### Sources et références

Skoog, West, Holler, Crouch, "Chimie analytique" (3ème édition), 2015, Louvain-la-Neuve : De Boeck.

Rouessac F., Rouessac A., "Analyse chimique" (9ème édition), 2006, Paris : Dunod.

Cézard F., "Biotechnologies en 27 fiches" (2ème édition), 2013, Paris : Dunod.

Bourderioux A., Bourjot M., Lordel-Madeleine S., Valois L., "Mémo visuel de chimie analytique", Collection "Tout en fiches", 2020, Paris : Dunod.

Burgot G. & Burgot J-L., "Chimie analytique : méthodes de séparation, méthodes spectrales et méthodes thermiques",

2017, Paris : Lavoisier.

#### Supports en ligne

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

Supports Ressources (présentations powerpoint, exercices, vidéos et syllabus) disponibles sur la plateforme connectED

### 4. Modalités d'évaluation

## Principe

L'évaluation comporte deux parties :

- Production journalière (10%) : l'engagement régulier des étudiants est évalué au travers des exercices-devoirs proposés en ligne.
- Examen écrit au terme du Q1 (90%)

## Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Int	10				
Période d'évaluation	Exe	90			Exe	100

Int = Interrogation(s), Exe = Examen écrit

## Dispositions complémentaires

En cas d'examen non présenté:

- si l'étudiant a un certificat médical (CM) valable et rendu dans les délais, l'étudiant devra, s'il le souhaite, prendre lui-même contact avec le professeur afin de voir s'il est possible de reprogrammer son examen ou non.
- sans justificatif valable, il n'y aura pas de possibilité de reprogrammation pendant la même session. La note de PP sera attribuée.

Au Q3, l'évaluation reposera uniquement sur un examen écrit. Les points du travail journalier ne sont plus pris en compte.

L'UE sera validée si l'étudiant obtient au moins 10/20.

L'étudiant est soumis au RGE et au ROI.

## 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).