

Bachelier en chimie orientation chimie appliquée

HELHa Campus Mons 159 Chaussée de Binche 7000 MONS
 Tél : +32 (0) 65 40 41 46 Fax : +32 (0) 65 40 41 56 Mail : tech.mons@helha.be

1. Identification de l'Unité d'Enseignement

2B BIOCHIMIE ET BIOLOGIE 4			
Code	TEHA2B15HAP	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	2 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Christelle MAES (christelle.maes@helha.be)		
Coefficient de pondération	20		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Lors de séances de travaux pratiques, l'étudiant appliquera certaines techniques et manipulera certains appareils utilisés dans l'industrie et les laboratoires de Biochimie (techniques de séparations, de dosage, de caractérisation, de purification).

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

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

Compétence 1 **Communiquer et informer**

- 1.1 Choisir et utiliser les moyens d'informations et de communication adaptés
- 1.4 Utiliser le vocabulaire adéquat

Compétence 2 **Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques**

- 2.1 Élaborer une méthodologie de travail
- 2.2 Planifier des activités
- 2.3 Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques
- 2.4 Rechercher et utiliser les ressources adéquates
- 2.5 Proposer des solutions qui tiennent compte des contraintes

Compétence 3 **S'engager dans une démarche de développement professionnel**

- 3.3 Développer une pensée critique
- 3.4 Travailler tant en autonomie qu'en équipe dans le respect de la structure de l'environnement professionnel

Compétence 4 **S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations**

- 4.2 Participer à la démarche qualité
- 4.3 Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique

Compétence E 5 **Maîtriser les concepts scientifiques**

- E 5.2 Appliquer les connaissances des sciences fondamentales
- E 5.3 Exercer un regard critique sur les résultats et les méthodes
- E 5.4 Gérer le degré de précision dans les opérations et évaluer l'implication des résultats
- E 5.5 Évaluer la signification et les conséquences des opérations effectuées

Compétence E 6 **Respecter les bonnes pratiques de laboratoire de recherche, de développement ou de production**

- E 6.1 Faire preuve de dextérité manuelle, ordre et propreté
- E 6.2 Organiser son travail dans le respect des procédures et modes opératoires
- E 6.5 Assurer la traçabilité des opérations

Acquis d'apprentissage visés

Si la situation sanitaire permet un enseignement en présentiel:

Lors de l'évaluation continue des travaux pratiques, l'étudiant devra

Avant la manipulation

- dans son cahier de laboratoire, préparer chaque manipulation en retravaillant le mode opératoire (noter les étapes importantes de la manipulation)
- apprêtant des tableaux pour accueillir les résultats
- schématisant son organisation/son travail

Lors de la manipulation

- faire preuve de dextérité manuelle, ordre et propreté lors de la séance pratique
- assurer la traçabilité des opérations dans le cahier de laboratoire

Après la manipulation

- rédiger un rapport structuré, soigné, sans faute d'orthographe, reprenant les étapes essentielles du MO permettant de bien comprendre le rapport et les résultats, le but de la manipulation et son principe, une bibliographie écrite selon les consignes.
- la présentation des résultats et leurs interprétations
- de nombreux liens théoriques
- une conclusion et des perspectives

Si la situation sanitaire ne permet pas un enseignement en présentiel:

L'étudiant sera mis en situation. Dans son rapport écrit, il devra montrer qu'il comprend les différentes étapes du mode opératoire; il devra présenter et exploiter, interpréter les résultats générés les années précédentes. Il devra analyser la technique utilisée (points forts et faibles). Il devra résoudre des exercices concernant ces techniques.

Liens avec d'autres UE

Prérequis pour cette UE : aucun

Corequis pour cette UE : TEHA2B05HAP

3. Description des activités d'apprentissage

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

TEHA2B15HAPA Biochimie : Laboratoire

24 h / 2 C

Contenu

- Électrophorèse sur gel des protéines de l'oeuf et dosage des protéines totales (Bradford)
- Dosage par HPLC d'arômes naturel et artificiel/ extraction et dosage par polarimétrie du saccharose de la betterave.
- Dosage par spectrophotométrie de l'acide acétylsalicylique d'un comprimé commercial/extraction d'ADN d'un tissu
- Chromatographie d'acides aminés à partir de jus de fruits
- Séparation par chromatographie sur gel d'exclusion de la vitamine B12, du bleu Dextran et du cytochrome C
- Chromatographie d'interactions hydrophobes / immunochromatographie

Démarches d'apprentissage

Séances de pratique en laboratoire.

Dispositifs d'aide à la réussite

Les travaux pratiques s'effectuent par groupe de 2 (exceptionnellement 1 ou 3 étudiants).

Chaque étudiant manipule lors des séances. Le rapport écrit d'une manipulation sera rédigé par l'un des étudiants du groupe. Chaque étudiant avertit l'enseignante du rapport qu'il rédigera. L'enseignante s'engage à corriger le premier rapport pour que l'étudiant puisse tenir compte des remarques pour la rédaction du rapport suivant.

Sources et références

- CEZARD F, Biotechnologies en 27 fiches, Dunod, 2^{ème} éd, 2013.
- Références bibliographiques et adresses internet de sites scientifiques pédagogiques (vidéos) à consulter dans le syllabus.

Supports en ligne

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

Power Point des notes de travaux pratiques disponibles sur la plateforme ConnectED.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Si l'enseignement est en présentiel:

La note finale de cette activité d'apprentissage regroupe l'évaluation des rapports écrits ainsi que la note "savoir-faire, savoir-être au laboratoire". Les étudiants disposent de la grille d'évaluation.

Lors de la seconde session, les travaux pratiques ne seront pas récupérables.

Si un étudiant n'effectue pas sa manipulation sans justification (certificat médical remis dans la semaine suivant la séance de laboratoire concernée par cette absence), il aura une note nulle pour son rapport et son savoir être et faire liés à cette manipulation.

Si un étudiant n'effectue pas sa manipulation mais qu'il apporte une justification (certificat médical remis dans la semaine suivant la séance de laboratoire concernée par cette absence), il effectuera le rapport écrit. La note pour ce laboratoire ne tiendra compte que de la partie écrite et ne tiendra pas compte du savoir-être et faire.

Si l'enseignement est en distanciel:

La note finale de cette activité d'apprentissage sera l'évaluation des rapports écrits. La note est récupérable en seconde session.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière			Evc	100	Evc	40
Période d'évaluation					Exm	60

Evc = Évaluation continue, Exm = Examen mixte

Dispositions complémentaires

Lors de la seconde session, les travaux pratiques ne seront pas récupérables.

Les rapports écrits sont récupérables (60% de la note finale) au Q3. L'étudiant réécrira les rapports pour lesquels il a une note inférieure à 10/20. Il sera interrogé oralement sur ces rapports réécrits au Q3. La note de l'examen du Q3 sera composée de 50% de réécriture des rapports et de 50% pour la présentation orale.

D'autres modalités d'évaluation peuvent être prévues en fonction du parcours académique de l'étudiant. Celles-ci seront alors consignées dans un contrat didactique spécifique proposé par le responsable de l'UE, validé par la direction ou son délégué et signé par l'étudiant pour accord.

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 2020-2021).

Ces modes d'évaluation pourront être modifiés durant l'année académique étant donné les éventuels changements de code couleur qui s'imposeraient de manière locale et/ou nationale, chaque implantation devant suivre le code couleur en vigueur en fonction de son code postal (cfr. le protocole année académique 2020-2021 énoncé dans la circulaire 7730 du 7 septembre 2020 de la Fédération Wallonie Bruxelles).