

# Bachelier en chimie

**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 LABORATOIRE DE CHIMIE ORGANIQUE 2			
Code	TEHI2B04HIM	Caractère	Obligatoire
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	4 C	Volume horaire	50 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	Cindy DE MOOR (cindy.de.moor@helha.be) Romain FARAONE (romain.faraone@helha.be)		
Coefficient de pondération	100		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

Le laboratoire permettra à l'étudiant de réaliser des synthèses organiques, de vérifier la pureté des produits synthétisés, d'exploiter et critiquer les résultats expérimentaux, de rédiger un rapport type, de présenter et défendre oralement une manipulation menée au sein du laboratoire.

### 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
- 1.2 Mener une discussion, argumenter et convaincre de manière constructive
- 1.4 Utiliser le vocabulaire adéquat
- 1.5 Présenter des prototypes de solution et d'application techniques

#### 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**

- 4.4 Intégrer les différents aspects du développement durable

#### Compétence E 5 **Maîtriser les concepts scientifiques**

- E 5.1 Utiliser à bon escient le vocabulaire des domaines
- 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 6.3 Mettre en œuvre les mesures de préventions
- E 6.5 Assurer la traçabilité des opérations
- E 6.6 Gérer la documentation et l'information technique et scientifique
- Compétence E 7 **Appréhender les problématiques environnementales**
  - E 7.2 Participer à la recherche de solution permettant de réduire les nuisances
- Compétence A 5 **Maîtriser les concepts scientifiques**
  - A 5.1 Appliquer les connaissances des sciences fondamentales et utiliser à bon escient le vocabulaire des domaines
  - A 5.2 Exercer un regard critique sur les résultats et les méthodes
  - A 5.3 Gérer le degré de précision dans les opérations et évaluer l'implication des résultats
  - A 5.4 Évaluer la signification et les conséquences des opérations effectuées
- Compétence A 6 **Respecter les bonnes pratiques de laboratoire de recherche, de développement ou de production**
  - A 6.1 Faire preuve de dextérité manuelle, ordre et propreté
  - A 6.2 Organiser son travail dans le respect des procédures et modes opératoires
  - A 6.3 Mettre en œuvre les mesures de préventions
  - A 6.5 Assurer la traçabilité des opérations
  - A 6.6 Gérer la documentation et l'information technique et scientifique
- Compétence A 7 **Maîtriser les processus industriels**
  - A 7.1 Intégrer la notion de rentabilité dans un contexte socio-économique
  - A 7.6 Mettre en œuvre les méthodes de base de la synthèse organique

### Acquis d'apprentissage visés

L'étudiant sera capable au sein de diverses manipulations pédagogiques de comprendre un mode opératoire, de l'appliquer, d'analyser et de critiquer des résultats expérimentaux.

Le projet de laboratoire constitue un travail personnel et original que les étudiants d'un même groupe doivent mener à bien durant 4 séances du laboratoire de chimie organique de deuxième bachelier en chimie.

L'objectif principal est d'y développer le sens de l'initiative personnelle des étudiants et leur capacité à assumer par eux-mêmes une tâche définie de façon générale.

La rédaction d'un texte écrit et une présentation orale avec défense (réponse à des questions) concluront le travail et doivent permettre à l'étudiant de faire montre de ses capacités, aussi bien écrites qu'orales, à exposer ses idées et à argumenter les conclusions sur le travail effectué.

### Liens avec d'autres UE

Prérequis pour cette UE : TEH1B12HIM

Corequis pour cette UE : TEH2B03HIM

## 3. Description des activités d'apprentissage

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

TEH2B04HIMA	Chimie organique laboratoire 2	40 h / 3 C
TEH2B04HIMB	Communication en chimie	10 h / 1 C

### Contenu

Au niveau du laboratoire:

- Manipulation utilisant l'infra-rouge
- Manipulation utilisant le Rotavap
- Manipulation utilisant un soxhlet, un chauffage à reflux ou un dean-stark
- Manipulation du réfractomètre
- Détermination des points d'ébullition
- Distillation simple ou fractionnée.

Décryptage des paramètres de la communication orale

- Analyse des paramètres de la communication orale sur la base d'extraits vidéos
- Exercices d'expression orale

### Démarches d'apprentissage

- Manipulations réalisées par groupes d'étudiants sous le contrôle de l'enseignant
- Mise au point d'une manipulation sous forme de projet de laboratoire
- Présentation et défense orale d'une manipulation finalisée au sein du laboratoire

## Dispositifs d'aide à la réussite

Correction du 1er rapport accompagnée de commentaires en fonction des possibilités

### Sources et références

Syllabus, notes de laboratoire.

Livres de référence disponibles à la bibliothèque notamment :

Volhart et Schore, Traité de chimie organique, Ed. De Boeck Université, 1999

Hart et Conia, Introduction à la chimie organique, Ed. Masson, 1997

Prunet, Bapt-Budon, Labertrande et Ripert, Chimie Organique T1 et T2, Ed. Dunod, 1995

Arnaud, Chimie organique, Ed. Dunod, 1997

### Supports en ligne

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

Notes de laboratoire à disposition sur la plateforme HELHA.

## 4. Modalités d'évaluation

### Principe

Pour les activités menées en présentiel:

- la préparation des manipulations sera vérifiée à chaque laboratoire de manière ponctuelle tout au long de leur travail au laboratoire,
- remise d'un rapport par manipulation,
- présentation et défense orale d'un projet de laboratoire finalisé en laboratoire de chimie organique accompagné d'un support (audio)visuel,
- la note de laboratoire et du projet représente de l'évaluation continue non récupérable en 2ème session et reportée telle quelle au Q3,
- le règlement du laboratoire de chimie organique fait partie de la présente fiche.

Pour les activités menées en distanciel:

- réalisation de travaux sur base de documents fournis par l'enseignant, récupérable sous la même forme au Q3

Si le laboratoire se déroule en présentiel, la note est établie par une évaluation continue lors des séances de laboratoire.

Le total sera calculé à 20% pour la préparation du laboratoire, à 20% pour le travail au laboratoire, à 30% pour les rapports de laboratoire et à 30% pour la présentation et défense orale d'une manipulation.

Si le laboratoire doit se dérouler à distance, l'évaluation sera composée à 70% pour les préparations des laboratoires et à 30% pour la présentation et défense orale d'une manipulation..

La note du laboratoire n'est pas récupérable en septembre.

### Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière	Evc	70			Evc	70
Période d'évaluation	Prj	30			Prj	30

Evc = Évaluation continue, Prj = Projet(s)

### Dispositions complémentaires

La note de laboratoire et du projet représente de l'évaluation continue non récupérable en 2ème session et reportée telle quelle au Q3.

D'autres modalités d'évaluation peuvent être prévues en fonction du parcours académique de l'étudiant ou des conditions sanitaires imposées par l'institution. 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.

## **5. Cohérence pédagogique**

Dans la mesure où l'activité d'apprentissage "Chimie organique laboratoire 2" exige des étudiants qu'ils intègrent un certain nombre de procédures, l'AA "Communication en chimie " jette les bases de la communication orale en vue de la présentation et défense du projet de laboratoire.

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).