

## Bachelier en chimie

<b>HELHa Campus Mons</b> 159 Chaussée de Binche 7000 MONS		
Tél :	Fax :	Mail :
<b>HELHa Campus Mons</b> 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

1B CHIMIE 2			
Code	TEHI1B06HIM	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	17 C	Volume horaire	210 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	<b>Véronique MICHEZ</b> (veronique.michez@helha.be) Philippe DASCOTTE (philippe.dascotte@helha.be) Sébastien FREREJEAN (sebastien.frerejean@helha.be) Aurélie SEMOULIN (aurelie.semoulin@helha.be) Cindy DE MOOR (cindy.de.moor@helha.be) Isabelle FONTAINE (isabelle.fontaine@helha.be)		
Coefficient de pondération	170		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

### 2. Présentation

#### Introduction

Poursuite de l'apprentissage abordé dans l'unité d'enseignement TE1B02HIM (Chimie 1)

#### 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**
  - 1.2 Mener une discussion, argumenter et convaincre de manière constructive
  - 1.4 Utiliser le vocabulaire adéquat
  - 1.6 Utiliser une langue étrangère
- 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
  - 2.4 Rechercher et utiliser les ressources adéquates
- 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**
  - 4.1 Respecter le code du bien-être au travail
  - 4.2 Participer à la démarche qualité
  - 4.3 Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique
  - 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

- 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
  - E 6.6 Gérer la documentation et l'information technique et scientifique
- Compétence E 7 **Appréhender les problématiques environnementales**
- E 7.3 Gérer un processus de dépollution
  - E 7.6 S'approprier les technologies de traitement et de valorisation des déchets
- 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
- 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 6.5 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 7.4 Réaliser des analyses physico-chimiques et mécaniques
  - A 7.5 Évaluer les aspects thermodynamique et cinétique des réactions chimiques
  - A 7.6 Mettre en œuvre les méthodes de base de la synthèse organique

### **Acquis d'apprentissage visés**

Au terme de cette UE, les principaux acquis d'apprentissage visés et évalués sont :

- énumérer et définir les termes de chimie repris dans les concepts clés (notions générales et fondamentales de la chimie),
- définir et expliquer avec le vocabulaire correct les principes abordés dans les concepts clés,
- utiliser les meilleurs moyens pour résoudre des exercices - problèmes en faisant appel aux différentes notions vues dans les concepts-clés,
- réaliser la préparation de solutions de composition déterminée,
- utiliser de manière adéquate et respecter les différents équipements du laboratoire y compris le matériel de sécurité,
- s'approprier et respecter les consignes de sécurité,
- gérer le temps imparti pour réaliser la manipulation demandée,
- rédiger les rapports de laboratoire en respectant les consignes données oralement et écrites dans le manuel de laboratoire

### **Liens avec d'autres UE**

Prérequis pour cette UE : aucun  
 Corequis pour cette UE : UE02

## **3. Description des activités d'apprentissage**

Cette unité d'enseignement comprend les activités d'apprentissage suivantes :

TEHI1B06HIMA	Chimie générale Théorie 2e partie	35 h / 3.5 C
TEHI1B06HIMB	Chimie analytique théorie 2e partie	45 h / 3.5 C
TEHI1B06HIMC	Chimie organique théorie 2e partie	55 h / 4 C
TEHI1B06HIMD	Chimie analytique : Laboratoire 1	40 h / 3 C
TEHI1B06HIME	Chimie organique laboratoire 1	35 h / 3 C

### **Contenu**

**TEHI1B06HIMa Chimie Générale Théorie 2ème partie**

Etude du procédé Solvay de fabrication du carbonate de soude  
Thermochimie  
Equilibres de phases

### **TEHI1B06HIMb Chimie Analytique Théorie 2ème partie**

Théorie du pH - Equilibres acide-base (suite)  
Analyse gravimétrique  
Equilibres de complexation  
Solubilités des précipités  
Equilibres rédox  
Equilibres de précipitation et complexation

### **TEHI1B06HIMc Chimie Organique Théorie 2ème partie**

Structure des molécules organiques (suite)  
Mécanismes réactionnels  
Chimie organique descriptive : alcanes, alcènes, alcynes, hydrocarbures cycliques (non benzénique), dérivés halogénés, composés organométalliques, alcools, amines.

### **TEHI1B06HIMd Chimie Analytique Laboratoire**

Calculs, préparations et standardisations de solutions, réalisation de titrages, utilisation d'un spectrophotomètre et d'un pH-mètre  
Dosage gravimétrique

### **TEHI1B06HIME Chimie Organique Laboratoire**

Calculs et préparations de solutions  
Détermination de la masse molaire  
Réalisation de titrages  
Réalisation de synthèse  
Utilisation d'un spectrophotomètre  
Détermination des fonctions organiques.

## ***Démarches d'apprentissage***

Cours magistral, séances d'exercices dirigées par petits groupes, laboratoire : manipulations réalisées sous le contrôle de l'enseignant.

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

Questions de balisage pour la préparation des laboratoires, évaluations formatives, tutorat par les pairs, tutorat rémunéré

## ***Ouvrages de référence***

Livres de référence conseillés et disponibles à la bibliothèque :  
Mc Quarrie et Rock, Chimie générale, Ed. De Boeck Université, 1992  
Arnaud, chimie physique-cours, Ed. Dunod, 1998  
Atkins et Jones, Chimie, Molécules, Matière, Métamorphose, Ed. de Boeck, 2004  
Volhart et Schore, Traité de Chimie organique, Ed. De Boeck Université, 1999.  
Prunet, Bapt - Budon, Labertrande et Ripert, Chimie Organique T1 et T2, Ed. Dunod, 1995  
Arnaud, Chimie Organique, Ed. Dunod, 1997.  
Bernard, Techniques expérimentales en chimie, Ed. Dunod, 2014

## Supports

Disponibles sur la plateforme : syllabi de théorie, de laboratoire, d'exercices, notes de cours

## 4. Modalités d'évaluation

### Principe

TEHI1B06HIMa Chimie Générale Théorie 2ème partie 15 %  
TEHI1B06HIMb Chimie Analytique Théorie 2ème partie 20 %  
TEHI1B06HIMc Chimie Organique Théorie 2ème partie 25 %  
TEHI1B06HIMd Chimie Analytique Laboratoire 20 %  
TEHI1B06HIME Chimie Organique Laboratoire 20 %

Chimie Générale Théorie 2ème partie : examen écrit (exercices) en juin et examen oral (théorie) en juin

Chimie Analytique Théorie 2ème partie : interrogations dispensatoires sur certains chapitres (exercices) pour Q2 + examen écrit en juin

Chimie Organique Théorie 2ème partie : examen écrit en juin

Chimie Analytique Laboratoire : évaluation continue non récupérable et reportée telle que en Q3. Examen de laboratoire récupérable au Q3.

Chimie Organique Laboratoire : évaluation continue non récupérable et reportée telle que en Q3

### Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière			Evc	34		
Période d'évaluation			Exm	66	Exm	66

Evc = Évaluation continue, Exm = Examen mixte

### Dispositions complémentaires

Pour les examens :

- calculatrice non programmable. (par exemple: CASIO collège 2D+)
- seul le tableau périodique fourni par l'établissement et sans annotations sera accepté.

Si la note d'une activité d'apprentissage est inférieure ou égale à 8/20, l'UE peut ne pas être validée. L'information NV (non validé) sera notée sur le relevé de notes

En cas de note inférieure à 10/20 dans une activité d'apprentissage représentant un laboratoire, l'UE peut ne pas être validée. L'information NV (non validé) sera notée sur le relevé de notes.

En cas de note inférieure à 10/20 dans 2 activités d'apprentissage, l'UE peut ne pas être validée. L'information NV (non validé) sera notée sur le relevé de notes.

En cas de note(s) inférieure(s) ou égale(s) à 6/20 dans une partie d'une AA, la note de l'AA peut être fixée à 8/20.

Laboratoire de chimie organique : la note de laboratoire sera reportée de juin à septembre (pas de récupération possible).

Laboratoire de chimie analytique : évaluation continue non récupérable et reportée telle que en Q3. Examen de laboratoire récupérable au Q3.

Le règlement du laboratoire de chimie analytique et de chimie organique fait partie de la présente fiche.

Si l'étudiant fait une cote de présence ou ne se présente pas à une évaluation, la note de PR ou PP sera alors attribuée à l'UE et l'étudiant représentera les activités d'apprentissage pour lesquelles il n'a pas obtenu 10/20.

En cas d'absence injustifiée lors d'une évaluation continue, une note de 0 sera attribuée à cette partie d'évaluation.

Pour les étudiants tuteurs, la présente fiche est complétée par le vade-mecum disponible auprès de l'enseignant.

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 REE

Toute modification éventuelle en cours d'année ne peut se faire qu'exceptionnellement et en accord avec le Directeur de Catégorie ou son délégué et notifiée par écrit aux étudiants (article 10 du Règlement des études).

