2024 - 2025 30/08/2024



8a avenue Maistriau 7000 Mons

www.heh.be

Intitulé de l'UE	Chimie 3
Section(s)	<ul> <li>- (1 ECTS) Bachelier en sciences de l'ingénieur industriel / Cycle 1 Bloc 2 groupe Construction</li> <li>- (1 ECTS) Bachelier en sciences de l'ingénieur industriel / Cycle 1 Bloc 2 groupe Informatique</li> <li>- (1 ECTS) Bachelier en sciences de l'ingénieur industriel / Cycle 1 Bloc 2 groupe technologies des données du vivant</li> </ul>

Responsable(s)	Heures	Période
Anne-Sophie DEPREZ	14	Quad 1

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Chimie organique	14h	Anne-Sophie DEPREZ

Prérequis	Corequis
- Chimie 1	

# Répartition des heures

Chimie organique : 10h de théorie, 4h d'exercices/laboratoires

# Langue d'enseignement

Chimie organique: Français

# Connaissances et compétences préalables

- Les bases élémentaires de chimie abordées en chimie 1 et chimie 2 (principalement les réactions d'oxydoréductions et les phénomènes d'hybridation des molécules organiques).
- Mathématiques appliquées à la chimie.

## Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES

# Cette UE contribue au développement des compétences suivantes

- Compétences disciplinaires
  - Mobiliser des concepts des sciences fondamentales afin de résoudre des problèmes spécifiques aux sciences et techniques de l'ingénieur.
  - Valider une théorie ou un modèle par la mise en place d'une démarche expérimentale.
  - Mettre en application les savoirs scientifiques et technologiques dans des contextes professionnels.
- Compétences transversales et linguistiques
  - o S'auto évaluer et agir de façon réflexive, autonome et responsable.
  - o Analyser une situation en adoptant une démarche scientifique.

## Objectifs de développement durable



#### Education de qualité

Objectif 4 Assurer l'accès de tous à une éducation de qualité, sur un pied d'égalité, et promouvoir les possibilités d'apprentissage tout au long de la vie

- 4.3 D'ici à 2030, faire en sorte que les femmes et les hommes aient tous accès dans des conditions d'égalité à un enseignement technique, professionnel ou tertiaire, y compris universitaire, de qualité et d'un coût abordable.
- 4.4 D'ici à 2030, augmenter considérablement le nombre de jeunes et d'adultes disposant des compétences, notamment techniques et professionnelles, nécessaires à l'emploi, à l'obtention d'un travail décent et à l'entrepreneuriat.



#### industrie, innovation et infrastructure

Objectif 9 Bâtir une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et encourager l'innovation

- 9.1 Mettre en place une infrastructure de qualité, fiable, durable et résiliente, y compris une infrastructure régionale et transfrontière, pour favoriser le développement économique et le bien-être de l'être humain, en mettant l'accent sur un accès universel, à un coût abordable et dans des conditions d'équité.
- 9.2 Promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et, d'ici à 2030, augmenter nettement la contribution de l'industrie à l'emploi et au produit intérieur brut, en fonction du contexte national, et la multiplier par deux dans les pays les moins avancés.
- 9.b Soutenir la recherche-développement et l'innovation technologiques nationales dans les pays en développement, notamment en instaurant des conditions propices, entre autres, à la diversification industrielle et à l'ajout de valeur aux marchandises.

#### Acquis d'apprentissage spécifiques

- exprimer un résultat sous une forme adéquate
- utiliser le vocabulaire adéquat
- sélectionner et transférer des données pour résoudre un problème
- différencier et décrire les différents matériaux polymères présents dans le domaine de la construction et de l'électronique.
- donner des exemples d'applications industrielles où la chimie joue un rôle essentiel et fondamental dans la compréhension et le fonctionnement de processus industriels.

## Contenu de l'AA Chimie organique

Chimie organique ( 14 h ) : les nombres quantiques, la notion d'orbitales atomiques et étud des hybridations des molécules organiques, étude systématique des différents groupements fonctionnels en chimie organique ( + nomenclature de chaque famille ), les principales réactions chimiques en chimie organiquen, l'isomérie, l'étude du pétrole, l'étude des polymères organiques ( types, structures, propriétés physiques, les familles, les réactions de polymérisation, la dégradation des palstiques, le recyclage, les biopolymères, ...), étude des thermodurcissables, des colles et des résines,...

### Méthodes d'enseignement

Chimie organique: cours magistral, approche par situation problème, approche avec TIC

#### **Supports**

Chimie organique : copies des présentations, syllabus, notes d'exercices

## Ressources bibliographiques de l'AA Chimie organique

- Syllabus « Chimie organique », Anne-Sophie Deprez, Département des Sciences et Technologies de la HEH, 2024-2025
- KAUSCH H-H, HEYMANS N, DECROLY P- *Matériaux polymères : propriétés mécaniques et physiques* Traité de Matériaux Presses polytechniques et universitaires romandes
  - MERCIER JP, MARECHAL E Chimie des Polymères : synthèses, réactions, dégradations Traité de Matériaux Presses polytechniques et universitaires romandes
  - DIDIER R. Chimie générale : cours et exercices d'applications Tec & Doc
  - DUVAL C. Matières plastiques et environnement : Recyclage, Valorisation, Biodégradation L'usine nouvelle Ed Dunod
  - VILLENAVE J-J Assemblage par collage L'usine nouvelle Ed Dunod
  - ?JOHNSON Invitation à la chimie organique De Boeck

Évaluations et pondérations		
Évaluation	Note globale à l'UE	
Langue(s) d'évaluation	Français	
Méthode d'évaluation	100% AA Chimie organique examen écrit	
Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE		
Chimie organique : non		

Année académique : 2024 - 2025