




5.00 crédits	30.0 h + 30.0 h	Q1
--------------	-----------------	----

Enseignants	Demoustier Sophie ;Glinel Karine ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	LEPL 1301 (Chimie 1) ou un cours équivalent LEPL 1302 (Chimie 2) ou un cours équivalent
Thèmes abordés	<p>Ce cours vise à introduire les bases de la chimie organique et illustre son rôle clé dans la vie quotidienne, la science des matériaux (polymères et matériaux organiques) et les sciences de la vie (biopolymères, biochimie et biomatériaux).</p> <p>Les thèmes abordés sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concepts fondamentaux requis à une bonne compréhension de la structure et de la réactivité de molécules et macromolécules organiques. • Le comportement chimique des principales familles de composés organiques en illustrant les relations entre la structure d'un groupe fonctionnel, ses propriétés et sa réactivité. • Matériaux organiques biologiques et synthétiques : de la chimie à la propriété fonctionnelle. • Introduction aux concepts fondamentaux de la chimie verte et aux approches durables de la synthèse de matériaux.
Acquis d'apprentissage	<p>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</p> <p>Contribution du cours au référentiel du programme</p> <p>Eu égard au référentiel de compétences du programme de "Bachelier en Sciences de l'Ingénieur, orientation Ingénieur civil", ce cours contribue au développement et à l'acquisition des acquis d'apprentissage suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • AA 1.1 : Appliquer les concepts, lois, raisonnements à une problématique disciplinaire de complexité cadrée. <p>Acquis d'apprentissage spécifiques au cours</p> <p>A l'issue de ce cours, l'étudiant sera capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • comprendre les bases de la structure des composés organiques ; • identifier les différents types de réactifs (nucléophiles, électrophiles, radicalaires, acides et bases) ; • reconnaître et représenter le(s) groupement(s) fonctionnel(s) des principales familles de composés organiques ; • comprendre et expliquer la structure et la réactivité des molécules organiques pertinentes pour les matériaux et les systèmes biologiques ; • comprendre et expliquer comment les constituants organiques de base déterminent certaines propriétés des macromolécules biologiques et synthétiques ; • comprendre et expliquer les concepts fondamentaux de la chimie verte et des principales stratégies pour minimiser l'impact environnemental de la synthèse de matériaux organiques.
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	A définir ultérieurement par les enseignants nommés.
Méthodes d'enseignement	Le cours est basé sur des cours magistraux, des séances d'exercices et de travaux pratiques en laboratoire ou de démonstrations en classe.
Contenu	<p>Concepts fondamentaux</p> <ul style="list-style-type: none"> • Structure, liaisons et géométrie des molécules organiques, isomérisation. • Catégories de réactifs, effets électroniques, intermédiaires réactionnels. <p>Structure et réactivité de quelques groupes fonctionnels</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alcènes, composés halogénés, alcools, thiols, aldéhydes et cétones, acides carboxyliques et dérivés, amines et dérivés. <p>Matériaux biologiques : les constituants du vivant</p>

	<ul style="list-style-type: none">• Sucres, lipides, acides aminés, peptides et protéines), acides nucléiques.• Structure et fonctions biologiques de ces molécules.• Exemples de réactions organiques clés dans le métabolisme. <p>Matériaux organiques synthétiques</p> <ul style="list-style-type: none">• Introduction à la synthèse des polymères organiques.• Introduction aux concepts fondamentaux de la chimie verte et approches durables
Bibliographie	A définir ultérieurement par les enseignants nommés
Faculté ou entité en charge:	FYKI

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Filière en Génie Biomédical	FILGBIO	5		
Mineure en Chimie et Physique Appliquées (uniquement pour réinscription)	MINOFYKI	5		
Filière en Chimie et physique appliquées	FILFYKI	5		
Mineure Polytechnique	MINPOLY	5		