

<b>Chimie organique II</b>	<b>UE 27</b>
----------------------------	--------------

<b>CATEGORIE :</b> TECHNIQUE	<b>SECTION :</b> Sciences Industrielles
	<b>OPTION :</b>
<b>Année :</b> BLOC 3	
<b>Acronyme :</b> TLU32CHI	
<b>Langues d'enseignement :</b> Français	
<b>Coordonnées du service :</b> HELdB - CAMPUS CERIA Bâtiment 4C - 1er étage Avenue Emile Gryson 1 - 1070 Bruxelles	
<b>Enseignant responsable :</b> GICQUEL E. - <a href="mailto:etienne.gicquel@cnldb.be">etienne.gicquel@cnldb.be</a>	
<b>Autre(s) enseignant(s) de l'UE :</b> BAUKENS Anne - <a href="mailto:anne.baukens@cnldb.be">anne.baukens@cnldb.be</a>	
<b>Nombre d'heures :</b> 90 h	<b>Nombre de crédits :</b> 7 ECTS (Facteur de pondération)
<b>Niveau du cycle :</b> 1	<b>Période :</b> Q2
<b>Cadre européen de certification :</b> Niveau 6	
<b>Liste des UE pré requises :</b> Néant	
<b>Liste des UE co requises :</b> Néant	
<b>Caractère obligatoire ou au choix dans le programme ou option de l'étudiant :</b> Cours obligatoire dans le programme.	

**Contribution de l'UE au profil d'enseignement du programme :**

Au terme de sa formation, le bachelier en **Sciences Industrielles** est capable de :

- Rédiger des rapports, des fiches techniques, des protocoles en les rendant accessibles et adaptés au public cible.
- Seul ou en groupe, organiser son temps, planifier son travail et respecter les échéances fixées en utilisant une méthode de travail adéquate et adaptée au contexte.
- S'intégrer et collaborer activement en binôme ou en équipe.
- Mobiliser et actualiser ses connaissances et compétences en faisant preuve de réflexivité.
- Rechercher des sources nécessaires, identifier, traiter et synthétiser les données pertinentes et transposer les résultats à la situation traitée.
- Utiliser de manière appropriée les techniques expérimentales (tests, mesures ou réglages), les outils informatiques et scientifiques permettant de résoudre une tâche spécifique ou un projet.

**Autres connaissances ou compétences prérequis :**

L'unité de Chimie organique I du 2e bloc (UE 19)



**Descriptif des objectifs et des contenus de l'UE :**

**Chimie organique 2 :**

Objectifs :

Cette deuxième partie du cours de base de chimie organique aborde dans un premier volet les notions structurales indispensables à une bonne compréhension des systèmes chimiques et biochimiques, puis traite dans une seconde partie des grands types de réactions chimiques utilisées notamment en synthèse organique.

Contenu :

- Isomérisation, stéréochimie
- Addition électrophile sur C insaturé
- Elimination
- Substitution nucléophile sur C de type sp<sup>3</sup>
- Substitution nucléophile sur CO en série carboxylique

**Séminaire de chimie organique :**

Objectifs :

Les séances sont organisées à la fin de chaque chapitre et proposent des séries d'exercices relatives à la matière abordée pour permettre à l'étudiant de mieux assimiler et mettre en application les mécanismes réactionnels à étudier.

Contenu :

- Exercices sur l'isomérisation, Add E, SN Csp<sup>3</sup>, E, SN CO de série carboxylique
- Exercices sur sujets d'examen précédents

**Laboratoire de chimie organique 2 :**

Objectifs :

Illustrer certaines des réactions abordées au cours et les analyser par spectroscopie (IR et RMN)

Contenu :

- Introduction à l'analyse RMN
- Effet du solvant sur la stéréochimie d'une élimination décarboxylative
- Stéréochimie d'une élimination E2
- Catalyse par transfert de phase d'une substitution nucléophile
- Réaction de Knoevenagel
- Synthèse d'un biodiesel
- Réaction de condensation de Claisen

**Activités et méthodes d'apprentissage et d'enseignement :**

**Chimie organique 2 :**

Cours magistral

**Séminaire de chimie organique :**

Séances d'exercices en relation directe avec le cours

**Laboratoire de chimie organique 2 :**

Travaux pratiques

Mode d'évaluation et de pondération par activité au sein de l'UE :

Cours Concernés	H	ECTS	Pond.	Janvier				Juin *				Deuxième session					
				Eval Continue	Travaux	Ecrit	Oral	Eval Continue	Travaux	Ecrit	Oral	NR	Travaux	Ecrit	Oral		
Chimie organique 2	30	0	100%							100%							
Séminaire de chimie organique	15	0	**							**						**	
Laboratoire de chimie organique 2	45	0	**							**						**	

NR = Note reportée

Informations sur le mode d'évaluation :  
voir informations complémentaires

La note est calculée selon les modalités suivantes :

- si aucune des notes n'est strictement inférieure à 8/20, la note finale est la moyenne arithmétique pondérée des notes des activités d'apprentissage;
- si au moins une note est inférieure à 8/20, la note attribuée à l'UE est la note la plus basse obtenue.

Justifier la NR en 2de session :

\* Le cas échéant, les évaluations de la session d'examens de janvier ne sont reportées en juin que si la note est  $\geq 10/20$ .

Informations complémentaires :

\*\* L'examen est une épreuve intégrée combinant questions de théorie, exercices et analyse des pratiques de laboratoire.

**Acquis d'apprentissages sanctionnés, spécifiques et contribuant à l'UE :**

À l'issue du cours de **Chimie organique 2**, l'étudiant est capable de :

- Comprendre et maîtriser les notions de la structure tridimensionnelle des molécules, en particulier de stéréoisomérie.
- Comprendre et mettre en application des concepts structuraux et électroniques à la réactivité des molécules.
- Comprendre et maîtriser les réactions d'addition, d'élimination et de substitution en chimie organique.

À l'issue du cours de **Séminaire de chimie organique**, l'étudiant est capable de :

**Mobiliser ses connaissances dans des exemples concrets**

À l'issue du cours de **Laboratoire de chimie organique 2**, l'étudiant est capable de :

- Décrire les techniques utilisées au laboratoire et justifier leur utilisation.
- Justifier les conditions opératoires utilisées.
- Analyser les résultats d'une synthèse réalisée à partir d'un mode opératoire détaillé, au regard d'une analyse spectroscopique (IR et RMN) des réactifs et/ou produits.



**Description des sources, des références et des supports OBLIGATOIRES :**

**Chimie organique 2 :**

- Transparents projetés au cours et photocopies de cours disponibles auprès du professeur et sur e-campus

**Séminaire de chimie organique :**

- Transparents projetés au cours et photocopies de cours disponibles auprès du professeur et sur e-campus

**Laboratoire de chimie organique 2 :**

- Notes d'introduction à l'analyse RMN disponibles sur e-campus (obligatoire)
- Modes opératoires des travaux pratiques disponibles sur e-campus (obligatoire)

**Description des sources, des références et des supports SUGGERES :**

**Chimie organique 2 :**

- Traité de Chimie Organique (Vollhardt et Schore)
- Chimie organique (Solomons et Fryhle)

**Séminaire de chimie organique :**

idem

**Laboratoire de chimie organique 2 :**