

Chimie organique des processus biologiques et identification spectrométrique

UE 56

CATEGORIE : TECHNIQUE

SECTION : Sciences Industrielles

OPTION : Biochimie

Année : BLOC 4

Acronyme : TLU42BCO

Langues d'enseignement : Français

Coordonnées du service : HELdB - CAMPUS CERIA
Bâtiment 4C - 1er étage
Avenue Emile Gryson 1 - 1070 Bruxelles

Enseignant responsable : MULLIE F. - francoise.mullie@cnldeb.be

Autre(s) enseignant(s) de l'UE :

Nombre d'heures : 45 h

Nombre de crédits : 4 ECTS (Facteur de pondération)

Niveau du cycle : 2

Période : Q2

Cadre européen de certification : Niveau 7

Liste des UE pré requises : Néant

Liste des UE co requises : Néant

Caractère obligatoire ou au choix dans le programme ou option de l'étudiant :

Cours obligatoire dans le programme.

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

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

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

- mobiliser, compléter et actualiser de manière critique, individuellement ou en groupe, ses connaissances notamment sur base de recherches bibliographiques et d'informations connexes. (AAT 6)
- utiliser de manière approprié les techniques expérimentales, les outils informatiques et scientifiques permettant de résoudre des problèmes complexes et de réaliser un projet de l'industrie chimique ou biochimique (AA 13)

Autres connaissances ou compétences prérequis :

Bases en chimie organique UE19 et 27



Descriptif des objectifs et des contenus de l'UE :

Chimie organique 4 :

Objectifs :

Appliquer les connaissances acquises en chimie organique aux systèmes biologiques.

Contenu :

Introduction à la logique moléculaire qui est à la base des processus biologiques les plus fondamentaux.

Lien structure activité, l'accent est mis sur la catalyse enzymatique.

Notions d'aromaticité.

Laboratoire de chimie organique 4 :

Objectifs :

Analyser des spectres obtenus par plusieurs techniques expérimentales (IR, masse, RMN) pour identifier une structure chimique inconnue.

Contenu :

Identification d'une structure chimique sur base de l'analyse des spectres IR, de masse, RMN proton, 13C et 2D (COSY, HETCOR, HMQC).

Si possible: mesurer le pouvoir rotatoire d'un composé chiral et calculer l'excès énantiomérique.

Activités et méthodes d'apprentissage et d'enseignement :

Chimie organique 4 :

Cours interactif, les étudiants sont amenés à transposer leurs connaissances de la chimie organique pour découvrir lors de la résolution de problèmes (APP), individuellement ou en groupes, de nombreux mécanismes enzymatiques.

Laboratoire de chimie organique 4 :

Séminaires et travaux pratiques, APP

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 4	15	0	40%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%
Laboratoire de chimie organique 4	30	0	60%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	100%	0%

NR = Note reportée

Informations sur le mode d'évaluation :

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 :

Si la note de l'une des Activités d'Apprentissage de l'UE est inférieure à 8/20, l'enseignant titulaire peut fixer cette note comme note finale de l'UE et l'étudiant représentera les parties pour lesquelles il n'a pas obtenu 10/20.



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

À l'issue du cours de **Chimie organique 4**, l'étudiant est capable de :

- traduire en mécanisme chimique les informations données sous forme littéraire
- définir et identifier une molécule aromatique à caractère aromatique ou non aromatique et justifier son choix

À l'issue du cours de **Laboratoire de chimie organique 4**, l'étudiant est capable de :

- d'identifier un composé organique « simple », dont il ne connaît même pas la formule brute, sur base des spectres de masse, IR, RMN(H), RMN(C), COSY et HMQC (ou HETCOR).

Description des sources, des références et des supports OBLIGATOIRES :

Chimie organique 4 :

Notes de cours

Laboratoire de chimie organique 4 :

Notes fournies par le titulaire.

Description des sources, des références et des supports SUGGERES :

Chimie organique 4 :

Chimie organique des systèmes biologiques, J. Mc Murry, T. Begley, de boeck 2006

Principes de biochimie, Horton et al., de boeck Université

Traité de biochimie, Rawn, de boeck Université 1990

Laboratoire de chimie organique 4 :

Identification spectrométrique de composés organiques, Silverstein R.M. ; Basler G.C. ; Morill T.C., de Boeck Université, 1998.