

CHIMIE ORGANIQUE DES PROCESSUS BIOLOGIQUES ET IDENTIFICATION SPECTROMÉTRIQUE	UE n°56
---	--------------------------

CATEGORIE : Technique	SECTION : Ing. en Sciences Industrielles
	OPTION : Biochimie
Année : Bloc 4	
Acronyme : TLU42BCO	
Langue(s) d'enseignement : Français	
Coordonnées du service : HELdB - bât. 10 – service chimie organique Tél : +32 2 526 73 56 , Fax : + 32 2 , mail : f.mullie@meurice.helddb.be	
Enseignant responsable : Françoise MULLIE – f.mullie@meurice.helddb.be	
Autre(s) enseignant(s) de l'UE : -	
Nombre d'heures : 45 h	Nombre de crédits : 4 ECTS
Niveau du cycle : 2	Période : "Choisissez un élément." Q2
Cadre européen de certification : "Choisissez un élément."	
Caractère obligatoire ou au choix dans le programme ou option de l'étudiant : obligatoire	

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

Au terme de sa formation, le master en sciences de l'ingénieur industriel :

- mobilise, complète et actualise de manière critique, individuellement ou en groupe, ses connaissances notamment sur base de recherches bibliographiques et d'informations connexes. (AAT 6)
- utilise de manière appropriée 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)

Liste des UE prérequis et corequis :

Pré requis : Néant

Corequis : Néant

Autres connaissances ou compétences prérequis :

Bases en chimie organique UE19 et 27

Description des objectifs et des contenus de l'UE :

AA1 : Chimie organique 3 (attention c'est noté Chimie organique 4 dans programme)

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. Notion d'aromaticité (règle de Hückel, cas des hétérocycles, cas des cations et anions aromatiques, cas particuliers de certaines molécules biologiques).

AA2 : Laboratoire de chimie organique 3 (noté Chimie organique 4 dans programme)

Objectifs :

Apprendre à interpréter des résultats expérimentaux pour déterminer une structure chimique ou un excès énantiomérique.

Contenu :

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

Mesure du pouvoir rotatoire d'un composé chiral et calcul de l'excès énantiomérique. Présentation des résultats dans un rapport succinct.

Activités et méthodes d'apprentissage et d'enseignement :

AA1 : Cours interactif, les étudiants sont amenés à transposer leurs connaissances de la chimie organique pour découvrir lors de la résolution de problèmes, individuellement ou en groupes, les mécanismes responsables de la chimie de nombreux systèmes biologiques.

AA2 : Séminaires et manipulation au laboratoire.

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

Cours concernés	H	Pond.	Janvier	Juin	Deuxième session							
			Eval Continue	Ecrit	Oral	Eval Continue	Ecrit	Oral	EC NR	Ecrit	Oral	
AA1	15	40 %		min 40%		%	%				40%	
AA2	30	60 %		60%			%				60%	

Informations sur le mode d'évaluation :

Informations complémentaires :

Si la note de l'AA1 ou de l'AA2 est inférieure à 08/20, l'unité d'enseignement n'est pas validée et la note la plus basse représente la note finale de l'unité.

La présence à l'AA2 « laboratoire de chimie organique 3 » est obligatoire, plus de 30 % d'absence sera sanctionnée par un 0 pour toute l'unité d'enseignement.

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

À l'issue du cours de « AA1 », l'étudiant est capable de :

de traduire en mécanisme chimique les informations données sous forme littéraire.

À l'issue du cours de « AA2 », l'étudiant est capable de :

- d'identifier un composé organique « simple » sur base des spectres de masse, IR, RMN(H), RMN(C), COSY et HMQC (ou HETCOR).

- d'analyser les résultats expérimentaux et structuraux (IR, RMN, masse, pouvoir rotatoire ...)

Description des sources, des références et des supports (indiquer ceux obligatoires et ceux suggérés) :

AA1 :

Diapos utilisées au cours.

Chimie organique des systèmes biologiques

J. McMurry – T. Begley de Boeck, 2006

Principes de Biochimie, Horton et al., de Boeck Université

Traité de Biochimie, Rawn, 1990, de boeck Université

AA2 : Notes d'analyse spectrale fournies par le titulaire.

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