Chimie organique des processus biologiques

UE 60

Enseignant(s) responsable de l'UE : Cédric JAVAUX
Autres enseignant·e·s de l'UE : Alice AMERYCKX

Année d'études	Bloc 4
Acronyme	TLU42COBIO
Nombre de crédits ECTS	2 (facteur de pondération)
Volume horaire	13 h (Q1 0 / Q2 13)
Période de l'année	Quadrimestre 2
Niveau du cycle	2e cycle
Cadre européen de certification	Niveau 7
Caractère dans le programme	Cours obligatoire dans le programme
Langue(s) d'enseignement	—
Coordonnées du service	Campus de Bruxelles, Avenue Émile Gryson 1 (bât. 4C), 1070 Bruxelles
Mode d'évaluation	Unité évaluée en épreuve intégrée
UE prérequises	UE33 Chimie organique II
UE corequises	Néant

Liste des activités d'apprentissage

Activité d'apprentissage	Volume horaire	ECTS	Présence obligatoire
TLB42CHI Chimie organique des processus biologiques	13	2	NON

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

- **RE01.1** ARES. 1.1 Intégrer les savoirs scientifiques et technologiques afin de faire face à la diversité et à la complexité des problèmes rencontrés
- **RE07.4** ARES. 7.4 Organiser son savoir de manière à améliorer son niveau de compétence
- **RE07.5** ARES. 7.5 Actualiser ses connaissances et s'engager dans les formations complémentaires adéquates

Autres connaissances ou compétences prérequises

Chimie organique des processus biologiques

Connaissances de base en chimie organique

Descriptif des objectifs et des contenus de l'UE

Chimie organique des processus biologiques

Objectifs

Cette unité d'enseignement vise à approfondir et élargir les compétences des étudiants en chimie organique, en appliquant les concepts fondamentaux à l'étude des processus biologiques et métaboliques. Ce cours explore la logique moléculaire qui sous-tend les mécanismes réactionnels au cœur des systèmes vivants. En reliant la structure chimique des biomolécules à leur activité biologique, les étudiants découvriront comment les transformations organiques sont orchestrées par les enzymes pour réguler les voies métaboliques.

Contenu

Le contenu du cours couvre notamment les principaux types de réactions biochimiques, les voies métaboliques des glucides, lipides, acides aminés,... ainsi que la biosynthèse de produits naturels. Un soin particulier est apporté à l'analyse mécanistique des transformations, les relations structure-activité, les notions d'aromaticité, les réactions d'oxydoréduction, et la régulation enzymatique.

Activités et méthodes d'apprentissage et d'enseignement

Chimie organique des processus biologiques

Grâce à une approche intégrative, ce cours permet aux étudiants d'appliquer les connaissances acquises en chimie organique à des situations concrètes en biochimie, facilitant ainsi leur compréhension des interactions moléculaires gouvernant la biologie des organismes.

Acquis d'apprentissage sanctionnés, spécifiques et contribuant à l'UE

Chimie organique des processus biologiques

Expliquer le rôle des résidus acides aminés dans le mécanisme chimique lors d'une catalyse enzymatique donnée.

Définir et identifier une molécule à caractère aromatique ou non aromatique et justifier son choix.

Identification des Principales réactions de chimie organique impliquées dans les processus biologiques

Application de leurs principes aux voies métaboliques (respiration, synthèse,...)

Mode d'action de clivage par protéases

Activation enzymatique des molécules

Description des supports de cours indispensables

Description	Accès à la source	URL
Chimie organique des processus biologiques : Dias projetées en cours et prise de notes	Ce support de cours est disponible sur le campus numérique	—

Description des références et des supports complémentaires

Description	Accès à la source	URL
Chimie organique des processus biologiques : Chimie organique, Clayden et al. De Boeck 2003 Chimie organique des processus biologiques. J. McMurry et al. De Boeck 2006 Lehninger Principle of Biochemistry. D.L. Nelson M.M. Cox. Worth ED 3rd Ed. 2000	Ce support de cours est disponible en bibliothèque	—

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

Cette unité d'enseignement est évaluée en épreuve intégrée.

Juin			
Ensemble de l'UE			
Examen écrit	100 %	Type de questions : Questions ouvertes	Examen à livre : Livre fermé

Août			
Ensemble de l'UE			
Examen écrit	100 %	Type de questions : Questions ouvertes	Examen à livre : Livre fermé