Chimie organique III et identification spectrométrique

UE 45

Enseignant(s) responsable de l'UE : Françoise MULLIE

Année d'études	Bloc 4
Acronyme	TLU41CCO
Nombre de crédits ECTS	7 (facteur de pondération)
Volume horaire	90 h (Q1 90 / Q2 0)
Période de l'année	Quadrimestre 1
Niveau du cycle	2e cycle
Cadre européen de certification	Niveau 7
Caractère dans le programme	Cours obligatoire dans le programme
Langue(s) d'enseignement	Français
Coordonnées du service	Campus d'Anderlecht, Avenue Émile Gryzon 1 (bât. 4C), 1070 Anderlecht
Mode d'évaluation	Unité évaluée en épreuves spécifiques par activité d'apprentissage
UE prérequises	UE33
UE corequises	Néant

Liste des activités d'apprentissage

Activité d'apprentissage	Volume horaire	ECTS	Présence obligatoire
TLC41CHI Chimie organique 3	15	2	NON
TLC41LAB Laboratoire de chimie organique 3 et identification spectrométrique	75	5	OUI

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

- **RE02.3** ARES. 2.3 Mener des études expérimentales, en évaluer les résultats et en tirer des conclusions
- **RE03.1** ARES. 3.1 Rédiger, présenter, discuter, et argumenter des rapports techniques et expérimentaux, protocoles, synthèses bibliographiques, résultats d'analyses, bilans ou autres documents scientifiques.
- **RE04.3** ARES. 4.3 Travailler en autonomie et en équipe dans le respect de la culture d'entreprise
- **RE07.5** ARES. 7.5 Actualiser ses connaissances et s'engager dans les formations complémentaires adéquates

Autres connaissances ou compétences prérequises

Chimie organique 3

Bases en chimie organique (Bac 2 et 3)

Laboratoire de chimie organique 3 et identification spectrométrique

Bases en chimie organique (Bac 2 et 3)

Descriptif des objectifs et des contenus de l'UE

Chimie organique 3

Objectifs
Etablir le lien structure- réactivité. Utiliser et affiner son sens chimique à l'analyse de problèmes plus complexes.

Découvrir les particularités et spécificités de la chimie des aromatiques.
Contenu
Réactivité et synthèse des composés aromatiques.

Laboratoire de chimie organique 3 et identification spectrométrique

Objectifs
Exploiter la signature spectrale (IR, masse, RMN) pour identifier un composé organique. Réaliser des synthèses organiques en toute autonomie à partir d'un mode opératoire de la littérature (Chemical Education) en anglais. Réaliser les analyses et interpréter les données obtenues. Rédiger un rapport d'expérience complet avec caractérisation des produits obtenus et analyse des résultats. En groupe réaliser un micro-projet et le mettre en oeuvre.
Contenu
Identification d'une structure chimique sur base de l'analyse des spectres IR, masse, RMN proton, 13C et 2D. Synthèse organique (synthèse asymétrique, chimie verte, microchimie, chimie organo-métallique, ...)

Activités et méthodes d'apprentissage et d'enseignement

Chimie organique 3

Cours interactif

Laboratoire de chimie organique 3 et identification spectrométrique

Séminaires et travaux pratiques, APP

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

Chimie organique 3

A l'issu du cours l'étudiant est capable d'utiliser les critères d'aromaticité, de prévoir la réactivité d'un composé sur base de sa structure moléculaire, de proposer une synthèse multi-étapes d'un composé aromatique polysubstitué.

Laboratoire de chimie organique 3 et identification spectrométrique

A l'issu du laboratoire l'étudiant est capable d'identifier un composé organique, dont il ne connaît pas la formule brute, sur base des spectres de masse, IR, RMN(H), RMN(C), COSY et HMQC (ou HETCOR) et de réaliser seul, une synthèse organique sur base d'un mode opératoire issu de la littérature et en anglais, d'analyser les résultats expérimentaux et de rédiger un rapport prévis, complet et synthétique.

Description des supports de cours indispensables

Description	Accès à la source	URL
Chimie organique 3 : Notes de cours	sur le campus numérique	—
Laboratoire de chimie organique 3 et identification spectrométrique : Modes opératoires en anglais. Notes (Théorie, exercices, tables) d'analyse spectrale.	distribué au cours	—

Description des références et des supports complémentaires

Description	Accès à la source	URL
Chimie organique 3 : Chimie organique, Clayden et al. de boeck 2003	en bibliothèque	—
Laboratoire de chimie organique 3 et identification spectrométrique : Identification spectrométrique de composés organiques, Silverstein, Webster et Kiemle, de boeck 2009	en bibliothèque	—

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

Cette unité d'enseignement est évaluée en épreuves spécifiques par activité d'apprentissage.

Méthode d'intégration :

- Si aucune des notes des différentes AA qui composent l'UE ne se situe en deçà de 8/20, c'est la technique de la moyenne arithmétique pondérée qui est appliquée.
- Si la note d'une ou plusieurs AA composant une UE se situe en deçà de 8/20, la note finale de l'UE correspondra à la plus mauvaise des notes reçues.

Janvier			
Chimie organique 3 — méthode d'intégration : 25 %			
Examen écrit	100 %	Type de questions : Questions ouvertes	Examen à livre : Livre fermé
Laboratoire de chimie organique 3 et identification spectrométrique — méthode d'intégration : 75 %			
Évaluation continue	10 %	Type de questions : Non applicable	Examen à livre : Livre fermé
Travaux durant la session	40 %	Type de questions : Non applicable	Examen à livre : Livre fermé
Examen écrit	50 %	Type de questions : Non applicable	Examen à livre : Livre fermé
Evaluation continue non remédiable, Examen écrit (analyse spectrale) avec les tables (IR, Masse, 1H RMN, 13RMN) données au cours			
Août			
Chimie organique 3 — méthode d'intégration : 25 %			
Examen écrit	80 %	Type de questions : Questions ouvertes	Examen à livre : Livre fermé
Examen oral	20 %	Type de questions : Questions ouvertes	Examen à livre : Livre fermé
1h45 pour l'examen écrit et 15 min pour la partie orale			
Laboratoire de chimie organique 3 et identification spectrométrique — méthode d'intégration : 75 %			
Évaluation continue	10 %	Type de questions : Non applicable	Examen à livre : Livre fermé
Travaux durant la session	40 %	Type de questions : Non applicable	Examen à livre : Livre fermé
Examen écrit	50 %	Type de questions : Non applicable	Examen à livre : Livre fermé
Evaluation continue non remédiable, Examen écrit (analyse spectrale) avec les tables (IR, Masse, 1H RMN, 13RMN) données au cours			