UCLouvain

linge1223

2025

Chimie et environnement II

3.00 crédits	50.0 h + 10.0 h	Q2

Enseignants	Gohy Jean-François ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Thèmes abordés	Le cours vise à donner aux étudiants les bases fondamentales de la chimie organique afin qu'ils puissent comprendre le langage de la chimie organique, les relations entre la nature, la structure et les propriétés des composés organiques, les fondements de la réactivité chimique.
Acquis d'apprentissage	**A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :** 1 Les objectifs généraux de la formation en chimie sont d'apprendre et comprendre les concepts de base permettant de maîtriser le langage des chimistes, de comprendre l'organisation de la matière et les transformations chimiques qu'elle peut subir et d'acquérir les notions permettant une ouverture à des domaines comme les polymères et le monde du vivant.
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	examen écrit sous la forme de questions à choix multiples (sans points négatifs et sans coefficients de certitude) portant sur l'ensemble de la matière vue aux cours et sur le contenu des TD qui ont été réalisés. L'arrondi mathématique est d'application pour la cote finale.
Méthodes d'enseignement	cours ex cathedra; travaux dirigés comprenant la résolution d'exercices via une pédagogie active
Contenu	CONTENU **1. Liaisons-isoméries** : rappel : atomes et électrons ; liaisons ioniques et covalentes ; isoméries ; écriture des formules ; angles de liaison et formes de molécules ; résonance ; orbitales et liaisons. **2. Alcanes et cycloalcanes :** structure ; nomenclature des alcanes ; isomérie de structure ; propriétés physiques ; conformations ; cycloalcanes ; isomérie cis-trans ; bicycloalcanes ; énergie des liaisons ; réactions des alcanes ; chaînes carbonées et fonctions. **3. Alcènes et alcynes :** nomenclature ; stéréoisomérie cis-trans ; réactions d'additions sur alcènes : réactifs symétriques et mécanisme Markovnikov ; additions sur alcènes : mécanisme Kharasch ; additions sur alcadiènes ; oxydations des alcènes ; additions sur alcynes ; acidité des alcynes. **4. Composés aromatiques :** structure du composé de base : le benzène ; nomenclature ; substitution électrophile aromatique ; aromaticité ; composés polycycliques aromatiques, les formes du carbone. **5. Stéréoisomérie-activité optique :** isomérie : rappels ; objets chiraux et achiraux : énantiomérie ; lumière et polarisation ; énantiomères et racémique ; configurations et conventions ; composés ayant plus d'un centre chiral ; dédoublement d'un racémique ; convention E-Z : stéréoisomérie des alcènes. **6. Polymères :** structure des polymères ; notions de masses molaires ; propriétés des polymères: la Tg ; polymérisations par étapes ; polymérisations en chaînes ; polymères réticulés ; polymères stéréoréguliers ; techniques de polymérisation ; un exemple de mise en forme de polymère.
Ressources en ligne	Site moodle du cours: notes de cours - exercices réalisés lors des travaux dirigés - exercices supplémentaires
Faculté ou entité en charge:	ESPO

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)

Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master de spécialisation interdisciplinaire en sciences et gestion de l'environnement et du développement durable	ENVI2MC	3		
Bachelier : ingénieur de gestion	INGE1BA	3		