




5.00 crédits

30.0 h + 30.0 h

Q1

| | |
|---|---|
| Enseignants | Demoustier Sophie ;Fustin Charles-André ; |
| Langue d'enseignement | Français |
| Lieu du cours | Louvain-la-Neuve |
| Préalables | Ce cours suppose acquises les notions d'atomistique et de liaisons chimiques, les premier et deuxième principes de thermodynamique, les équilibres de réaction et plus particulièrement les réactions acide-base, telles qu'enseignées dans le cours LEPL1301. |
| Thèmes abordés | Le cours est divisé en deux parties. La première partie aborde les « généralités » nécessaires à une bonne compréhension de la réactivité en chimie organique, c'est-à-dire des raisons pour lesquelles les composés réagissent ou non dans des conditions données. La seconde partie décrit le comportement chimique des principales familles de composés organiques en illustrant les relations entre la structure d'un groupe fonctionnel et sa réactivité. Ces deux premières parties du cours sont fréquemment illustrées par des exemples choisis dans d'autres disciplines telles que la science des matériaux et les sciences du vivant. |
| Acquis d'apprentissage | <p>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</p> <p>Contribution du cours au référentiel du programme</p> <p>Eu égard au référentiel de compétences du programme de Bachelier en Sciences de l'Ingénieur, orientation Ingénieur civil, ce cours contribue au développement et à l'acquisition des acquis d'apprentissage suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • AA 1.1 : Appliquer les concepts, lois, raisonnements à une problématique disciplinaire de complexité cadrée. <p>Acquis d'apprentissage spécifiques au cours</p> <p>A l'issue du cours, l'étudiant sera capable de :</p> <p>1</p> <ul style="list-style-type: none"> • distinguer les différents types d'isoméries (isomères de structure, isomères géométriques et stéréoisomères) ; • reconnaître les différents types de réactifs (nucléophiles, électrophiles, radicaux, acides et bases) ; • décrire le déplacement des électrons au sein d'une molécule organique (effets inducteurs et mésomères) ainsi que lors d'une réactions entre deux composés donnés; • reconnaître et représenter le(s) groupement(s) fonctionnel(s) des principales familles de composés organiques ; • établir des relations entre les structures moléculaires et spatiales de molécules organiques et quelques propriétés, notamment leur réactivité; • prévoir et expliquer le résultat attendu des principaux types de réactions organiques, en les reliant à leur mécanisme. |
| Modes d'évaluation des acquis des étudiants | Les étudiants sont évalués sur base d'un examen écrit final. |
| Méthodes d'enseignement | Le cours est basé sur des cours magistraux et des séances d'exercices. |
| Contenu | <p>Partie 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Structure, liaisons et géométrie des molécules organiques 2. Isomérie 3. Réactivité en Chimie organique (diagrammes énergétiques, intermédiaires réactionnels, catégories de réactifs, effets électroniques) <p>Partie 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Alcanes , alcènes et alcynes 5. Composés halogénés 6. Composés aromatiques |

| | |
|------------------------------|---|
| | <p>7. Alcools, thiols, éthers et époxydes</p> <p>8. Aldéhydes et cétones</p> <p>9. Acides carboxyliques et dérivés</p> <p>10. Amines et dérivés</p> <p>11. Chimie supramoléculaire</p> |
| Ressources en ligne | <p>http://moodleucl.uclouvain.be/course/view.php?id=8644</p> |
| Bibliographie | <ul style="list-style-type: none"> • Les slides présentées au cours et les énoncés des exercices sont disponibles sur Moodle. <p>Ouvrages de référence recommandés mais non obligatoires:</p> <ul style="list-style-type: none"> • L. Craine, D. Hart, C. Hadad, Chimie Organique 1 et 2, Dunod, 2008 • D. Klein, Organic Chemistry, Wiley, 2011 |
| Faculté ou entité en charge: | FYKI |

| Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE) | | | | |
|--|----------|---------|-----------|---|
| Intitulé du programme | Sigle | Crédits | Prérequis | Acquis d'apprentissage |
| Mineure en Chimie et Physique Appliquées | MINOFYKI | 5 | |  |
| Filière en Chimie et physique appliquées | FILFYKI | 5 | |  |
| Mineure Polytechnique | MINPOLY | 5 | |  |