LCHM1242

2015-2016

Chimie bio-organique

3.0 crédits	30.0 h + 10.0 h	1q

Enseignants:	Soumillion Patrice ; Elias Benjamin ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables :	*Le(s) prérequis de cette Unité d'enseignement (UE) sont précisés à la fin de cette fiche, en regard des programmes/formations qui proposent cette UE.*
Thèmes abordés :	A titre d'introduction, les notions de base de thermodynamique (enthalpie, entropie, énergie libre et constante d'équilibre) seront revues en les resituant dans le contexte des réactions et processus biochimiques. Une attention particulière sera accordée aux ordres de grandeurs relatifs à ces notions, ainsi qu'aux concepts d'état standard et d'énergie thermique moyenne. La chimie bioorganique sera ensuite abordée autour de deux thèmes principaux. D'une part, les familles de molécules bioorganiques de bases seront décrites en analysant, pour chacune d'elles, la réactivité chimique et les propriétés physico-chimiques. L'utilisation de liaisons à haute énergie, qui est très courante dans les réactions biochimiques, sera également largement décrite. Cette partie du cours visera à permettre de bien comprendre les mécanismes chimiques qui régissent la formation et la rupture des liaisons covalentes dans les processus biochimiques. Dans une autre partie, les forces faibles qui régissent les interactions non covalentes dans les biomolécules seront décrites. Les notions d'état de protonation et d'équilibre chimique seront présentes tout au long du cours, de même que la description des quantités d'énergie libre mises en jeu dans les réactions chimiques et les interactions non covalentes.
Acquis d'apprentissage	Le cours est destiné aux étudiants en biologie de deuxième année. Il s'agit d'un cours transversal qui vise à intégrer des notions de base de chimie générale et organique, dont une partie a déjà été enseignée en première année, dans le contexte de la biologie. En analysant la réactivité et la nature des fonctions organiques qui se retrouvent dans les molécules biologiques, le cours aidera à une meilleure compréhension des processus biochimiques et des mécanismes chimiques sous-jacents. Le cours s'intéressera aussi bien aux réactions de formation et/ou de rupture de liaisons chimiques qu'aux interactions non covalentes. Dans ce cadre, le cours visera à mettre en évidence et à comparer les quantités d'énergie libre impliquées dans les réactions biochimiques et dans les interactions non covalentes dans les biomolécules. *La contribution de cette UE au développement et à la maîtrise des compétences et acquis du (des) programme(s) est accessible à la fin de cette fiche, dans la partie « Programmes/formations proposant cette unité d'enseignement (UE) ».*
Faculté ou entité en charge:	BIOL

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

Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Bachelier en sciences biologiques	BIOL1BA	3	LCHM1111 **et** LCHM1141	