UCL Université catholique de Louvain

LBIR1220A

2015-2016

Biochimie I (partim EPL)

5.0 crédits	30.0 h + 15.0 h	2q

Enseignants:	Ghislain Michel ; Larondelle Yvan ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Ressources en ligne:	Icampus
Préalables :	Cours de biologie générale et notions de base en chimie organique. Pour les étudiants dont le programme ne comprend pas de cours de chimie organique, l'apprentissage des notions de bases s'appliquant aux biomolécules est exigé (1 ECTS).
Acquis d'apprentissage	a. Contribution de l'activité au référentiel AA (AA du programme) 1.1 ; 1.3 3.2 ; 3.4 ; 3.6 ; 3.7 ; 3.8 6.5 b. Formulation spécifique pour cette activité des AA du programme A la fin de cette activité, l'étudiant est capable d'expliquer comment un organisme vivant est organisé à l'échelle moléculaire, à l'aide d'une terminologie appropriée, et d'identifier une méthodologie adaptée à la caractérisation des protéines, c'est-à-dire : - Définir les différentes classes de biomolécules ainsi que les processus et structures cellulaires où elles interviennent - Décrire les caractéristiques physico-chimiques et les propriétés des biomolécules - Expliquer la catalyse des réactions biochimiques par le fonctionnement des enzymes et leur régulation - Intégrer les connaissances pour résoudre un problème théorique simple, à intérêt biotechnologique - Identifier une approche expérimentale appropriée à l'étude des protéines - Communiquer de manière synthétique et précise, à l'aide de tableaux, graphiques ou schémas *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) ».*
Modes d'évaluation des acquis des étudiants :	Examen écrit comprenant des questions exigeant des réponses précises/courtes, des développements théoriques ou la résolution de problèmes. Les rapports des séances de laboratoire sont aussi évalués selon une grille prédéfinie
Méthodes d'enseignement :	Les compétences visées par le cours seront développées à l'aide d'exposés magistraux, incluant des exemples concrets et des exercices résolus ainsi que des séances encadrées de laboratoire dont l'évaluation est transmise aux étudiants (feed-back). Les séances de laboratoire ont pour but d'illustrer les principes de la démarche scientifique et de stimuler les capacités de communication en groupe
Contenu :	Le cours comprend quatre parties théoriques (A à D) et des séances de laboratoire. - A. Introduction sur les bases moléculaires du monde vivant : organisation hiérarchisée des structures biologiques ; fondements énergétiques du métabolisme ; importance de l'eau. - B. Description des biomolécules : classification, structure, propriétés et fonctions des acides aminés, protéines, glucides, lipides et acides nucléiques ; structure tridimensionnelle et techniques de purification des protéines ; intégration des biomolécules dans les membranes et les parois cellulaires. - C. Etude des enzymes : classification, caractéristiques cinétiques et mécanismes d'action, principes de la régulation des activités enzymatiques. - D. Développement des bases de la biologie moléculaire : réplication de l'ADN, transcription, biosynthèse des protéines. Les séances de laboratoire ont pour objectif d'appliquer les concepts théoriques (activité enzymatique) ou de décrire des savoir-faire procéduraux (électrophorèse des protéines).
Bibliographie :	Un syllabus, des copies papier des diaporamas et le manuel pour les séances de laboratoire sont disponibles sur icampus. L'ouvrage Lehninger Principles of Biochemistry est conseillé à titre facultatif pour un apprentissage plus approfondi de la biochimie. Un livre de chimie organique de référence pour les étudiants (ex les ingénieurs civils) dont le programme ne comprend pas de cours de chimie organique. (voir prérequis).

Autres infos :	L'entité gestionnaire du programme, responsable du cahier des charges et /ou l'enseignant ajoute des informations complémentaires, i.e. ' les caractéristiques et modalités propres à cette activité, si elle intervient dans une mineure, ' si l'activité est accessible à un public ne maîtrisant pas la langue d'enseignement ' les équivalences reconnues avec d'autres activités offertes dans des programmes UCL totales et/ou celles qui nécessitent de contacter le conseiller aux études ' selon une des 2 formules suivantes : - Activités équivalentes offertes dans d'autres programmes UCL : Sigle activité (sigle programme offrant l'activité) - Activités offertes dans d'autres programmes UCL et pour lesquelles l'étudiant doit contacter son conseiller aux études ou le vice-doyen à l'enseignement de sa faculté afin de préciser les parties reconnues équivalentes et connaître les modalités de complément : Sigle activité (sigle programme offrant l'activité).
Faculté ou entité en charge:	AGRO

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

Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Master [120] : ingénieur civil en chimie et science des matériaux	KIMA2M	5	-	
Master [120] : ingénieur civil biomédical	GBIO2M	5	-	
Mineure en sciences de l'ingénieur : biomédical	LGBIO100I	5	-	