

3.0 crédits

30.0 h + 15.0 h

1q

Enseignants:	Ghislain Michel (coordinateur) ; Larondelle Yvan ;
Langue d'enseignement:	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables :	Pré-requis : LBIR 1220 Biochimie I : Biochimie structurale, enzymologie et biologie moléculaire
Thèmes abordés :	Le cours décrit les voies métaboliques qui permettent d'extraire de l'énergie et de la puissance réductrice à partir de l'environnement ainsi que les voies impliquées dans la synthèse des composants des glucides, lipides et protéines. Le cours présente également quelques exemples d'ajustement du métabolisme aux variations du milieu intracellulaire ou extracellulaire. L'accent est mis sur la logique des réactions chimiques, l'intégration et la coordination des différentes voies. L'importance de l'étude du métabolisme est illustrée par des applications biotechnologiques. Les concepts théoriques sont expliqués à l'aide de séances de laboratoire qui sensibilisent les étudiants à la démarche scientifique.
Acquis d'apprentissage	Développer les capacités des étudiants à rationaliser les transformations d'énergie et de matière qui caractérisent les organismes vivants en terme de voies métaboliques, c'est-à-dire des ensembles de réactions chimiques produisant un composé spécifique et possédant une localisation cellulaire ou une régulation commune. Les notions acquises serviront ultérieurement de base pour des cours de métabolisme plus spécialisés. <i>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) ».</i>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants :	Evaluation : examen écrit sur la matière couverte par les cours magistraux et les séances de laboratoire; la note finale tient également compte des rapports sur les exercices réalisés au laboratoire.
Méthodes d'enseignement :	Support : copies des documents présentés au cours; livre de référence : " Lehninger Principles of Biochemistry " par DL Nelson et MM Cox. Encadrants : équipe d'enseignants et d'assistants spécialisés en biochimie et biologie moléculaire
Contenu :	Les chapitres couverts par les cours magistraux sont : Principes bioénergétiques; Transport à travers les membranes biologiques ; Voies de biosignalisation ; Glycolyse-fermentation-voie du phosphogluconate ; Cycle de Krebs et du glyoxylate; Chaîne respiratoire et phosphorylation oxydative ; Gluconéogenèse et glycogénogenèse ; Oxydation et biosynthèse des lipides; Cycle de l'urée ; Synthèse et dégradation des acides aminés et des purines. Les séances de laboratoire sont axées sur la mesure de l'activité de certaines voies métaboliques ; par exemple, le transport actif de glucide, la respiration cellulaire et la dégradation du glucose par la voie du phosphogluconate.
Autres infos :	Le cours ne fait appel à aucun support particulier qui serait payant et jugé obligatoire. Les ouvrages payants qui seraient éventuellement recommandés le sont à titre facultatif.
Cycle et année d'étude :	> Bachelier en sciences de l'ingénieur, orientation bioingénieur > Master [120] : ingénieur civil biomédical > Master [120] : ingénieur civil en chimie et science des matériaux
Faculté ou entité en charge:	AGRO