

5.00 crédits	30.0 h + 30.0 h	Q2
--------------	-----------------	----

Enseignants	Page Melissa ;
Langue d'enseignement	Anglais
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	<i>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.</i>
Thèmes abordés	<p>Principaux thèmes à aborder :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduction générale au métabolisme</li> <li>2. Principes de bioénergétique</li> <li>3. Phénomènes de transport en biochimie</li> </ol> <p>Grandes voies métaboliques :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Glycolyse et catabolisme des hexoses</li> <li>2. Métabolisme du glycogène et gluconéogenèse</li> <li>3. Oxydation des acides gras et biosynthèse des lipides</li> <li>4. Cycle de Krebs</li> <li>5. Transport des électrons, phosphorylation oxydatives</li> <li>6. Métabolisme des acides aminés, des nucléotides et de molécules apparentées. Principales voies de régulation.</li> </ol> <p>Les exercices sont divisés en deux parties complémentaires.</p> <p>L'une, suivie dans le cadre du Bac CHIM, consiste en des travaux pratiques sur une question spécifique à la biochimie.</p> <p>L'autre, suivie par tous, consiste à préparer, présenter et discuter, en groupe, une question liée à un problème de biochimie, mais débordant volontairement sur d'autres disciplines des sciences de la Vie.</p>
Acquis d'apprentissage	<p><b>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</b></p> <p>L'objectif du cours théorique est d'examiner les aspects généraux du métabolisme des glucides, lipides, acides aminés et nucléotides, ainsi que leurs régulations.</p> <p>Ce cours doit permettre l'acquisition et la maîtrise de plusieurs types de compétences :</p> <p>Connaissance générale du métabolisme et de ses modes de régulation;</p> <p>Compréhension approfondie des mécanismes réactionnels, représentatifs des grandes voies métaboliques, ainsi que de leurs régulations principales;</p> <p><sup>1</sup> Intégration du métabolisme dans le contexte de la physiologie des cellules et organismes, principalement animaux.</p> <p>L'objectif des exercices est de :</p> <p>Approfondir, par des exercices pratiques, les notions de base vues dans le cadre du cours théorique ;</p> <p>Par la réalisation d'un travail personnel interdisciplinaire, basé sur une situation-problème, intégrer la compréhension de la biochimie métabolique dans le contexte des sciences de la Vie.</p>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	<p><b>Pour tous les étudiants, l'évaluation comprend :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. un examen écrit qui aura lieu lors de la session d'examens de juin. L'examen écrit comprend des questions nécessitant des réponses précises / courtes, des développements théoriques ou la résolution de problèmes.</li> <li>2. un travail de groupe, dont le type d'examen est décidé chaque année, mais qui peut inclure une présentation de groupe, cette évaluation aura lieu pendant le trimestre normal.</li> </ol> <p><b>Pour les étudiants en chimie et en biologie :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ils seront également évalués sur leur participation aux séances de laboratoire, pour lesquelles un rapport écrit est requis pour la réalisation de l'évaluation.</li> </ol>
Méthodes d'enseignement	<p>Les compétences visées par le cours seront développées à l'aide de cours magistraux.</p> <p>Les séances de laboratoire sont destinées aux étudiants en chimie et en biologie, et non aux étudiants en sciences vétérinaires.</p>
Contenu	<p>Principes bioénergétiques ;</p> <p>Métabolisme glucidique (glycolyse, fermentation, voie du phosphogluconate, gluconéogenèse et glycogénogenèse);</p>

	<p>Cycle de Krebs et du glyoxylate; Chaîne respiratoire et phosphorylation oxydative; Photosynthèse; Oxydation et biosynthèse des lipides; Cycle de l'urée; Synthèse et dégradation des acides aminés et d'autres composés azotés importants; Métabolisme des nucléotides.</p> <p>L'enseignement se déroule en anglais.</p>
Ressources en ligne	Les diaporamas sont disponibles via la plate-forme moodle
Bibliographie	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lehninger Principles of biochemistry 7th edition</li><li>• Voet &amp; Voet Biochemistry 4th Edition</li></ul> <p>Le cours ne fait appel à aucun support particulier qui serait payant et jugé obligatoire. Les manuels ci-dessus sont recommandés (mais pas obligatoires) sur une base facultative pour un apprentissage plus approfondi</p>
Faculté ou entité en charge:	CHIM

<b>Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)</b>				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Bachelier en sciences chimiques	CHIM1BA	5	LCHM1111 ET LCHM1141 ET LCHM1271	