


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

|   |   |
|---|---|
| Enseignants                                 | Page Melissa ;  |
| Langue d'enseignement                       | Anglais<br>> Facilités pour suivre le cours en français   |
| Lieu du cours                               | Louvain-la-Neuve  |
| Préalables                                  | Il est recommandé d'avoir acquis les connaissances et compétences développées dans les UEs:<br><a href="#">LCHM1111</a> Chimie générale<br><a href="#">LCHM1141</a> Chimie organique<br><a href="#">LCHM1271</a> Eléments de biochimie  |
| Thèmes abordés                              | Principaux thèmes à aborder :<br>1. Introduction générale au métabolisme<br>2. Principes de bioénergétique<br>3. Phénomènes de transport en biochimie<br>Grandes voies métaboliques :<br>1. Glycolyse et catabolisme des hexoses<br>2. Métabolisme du glycogène et gluconéogenèse<br>3. Oxydation des acides gras et biosynthèse des lipides<br>4. Cycle de Krebs<br>5. Transport des électrons, phosphorylation oxydatives<br>6. Métabolisme des acides aminés, des nucléotides et de molécules apparentées. Principales voies de régulation.<br>Les exercices sont divisés en deux parties complémentaires.<br>L'une, suivie dans le cadre du Bac CHIM, consiste en des travaux pratiques sur une question spécifique à la biochimie.<br>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.  |
| Acquis d'apprentissage                      | <b>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</b><br><br>L'objectif du cours théorique est d'examiner les aspects généraux du métabolisme des glucides, lipides, acides aminés et nucléotides, ainsi que leurs régulations.<br><br>Ce cours doit permettre l'acquisition et la maîtrise de plusieurs types de compétences :<br>Connaissance générale du métabolisme et de ses modes de régulation;<br>Compréhension approfondie des mécanismes réactionnels, représentatifs des grandes voies métaboliques, ainsi que de leurs régulations principales;<br>1 Intégration du métabolisme dans le contexte de la physiologie des cellules et organismes, principalement animaux.<br><br>L'objectif des exercices est de :<br>Approfondir, par des exercices pratiques, les notions de base vues dans le cadre du cours théorique ;<br>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.              |
| Modes d'évaluation des acquis des étudiants | <b>Pour tous les étudiants (chimistes, biologistes et vétérinaires), l'évaluation comprend :</b><br>1. Un examen écrit qui aura lieu lors de la session d'examens de juin. L'examen peut comprendre des questions nécessitant des réponses précises / courtes, des développements théoriques ou la résolution de problèmes. Les questions d'examen sont présentées en français et en anglais. Les réponses dans l'une ou l'autre langue sont également acceptées et il n'y a pas de préférence pour une langue par rapport à l'autre.<br>2. Un travail de groupe, qui peut inclure une présentation de groupe. L'évaluation du groupe aura lieu pendant les heures de cours normales. Les travaux de groupe peuvent être préparés en français ou en anglais.<br><b>Pour les étudiants en chimie et en biologie, l'évaluation comprend :</b><br>3. Un rapport de laboratoire suite à la participation et à la réalisation des séances de laboratoire. L'évaluation aura lieu au cours du trimestre normal. Les rapports peuvent être préparés en français ou en anglais. |

|                              |   |
|------------------------------|---|
| 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> <p>Les projets de groupe sont obligatoires pour tous.</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;</p> <p>Chaîne respiratoire et phosphorylation oxydative;</p> <p>Photosynthèse;</p> <p>Oxydation et biosynthèse des lipides;</p> <p>Cycle de l'urée;</p> <p>Synthèse et dégradation des acides aminés et d'autres composés azotés importants;</p> <p>Métabolisme des nucléotides.</p> <p>L'enseignement se déroule en anglais. Les TP seront présentés en français.</p> |
| Ressources en ligne          | <p>Les diaporamas sont disponibles via la plateforme moodle, basés sur la littérature actuelle et les deux manuels listés (ceux-ci ne sont pas requis par les étudiants).</p>   |
| 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: | <p>CHIM</p>   |

| <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       |           |  |