


Au vu du contexte sanitaire lié à la propagation du coronavirus, les modalités d'organisation et d'évaluation des unités d'enseignement ont pu, dans différentes situations, être adaptées ; ces éventuelles nouvelles modalités ont été -ou seront- communiquées par les enseignant-es aux étudiant-es.

3 crédits	30.0 h	Q2
-----------	--------	----

Enseignants	Collet Jean-François ;Lemaigre Frédéric (coordinateur) ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Bruxelles Woluwe
Préalables	Connaissances des notions de biochimie générale, métabolisme et biologie moléculaire. La langue française, active et passive, orale et écrite La langue anglaise, passive <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	L'enseignement poursuit celui du cours de Biochimie Métabolique (WMDS1212) pour les étudiants en médecine. Les étudiants en sciences biomédicales doivent avoir suivi le cours de biologie moléculaire et biochimie WSBIM1226 et WSBIM1227. Le cours comporte cinq grandes parties: (i) le contrôle de l'expression des gènes, (ii) le métabolisme normal et pathologique des glucides, (iii) des lipides, (iv) des corps azotés, et (v) la biochimie intégrée de l'organisme humain.
Acquis d'apprentissage	<p>Au terme de cet enseignement, l'étudiant est capable de</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- démontrer sa capacité de synthèse et l'intégration de données multiples en un tout cohérent</li> <li>- Expliquer, en termes moléculaires et au moyen d'exemples, comment une pathologie peut résulter d'une anomalie de l'expression de gènes.</li> <li>- Expliquer au moyen d'exemples les anomalies moléculaires et métaboliques pouvant contribuer au développement d'un cancer</li> <li>- Connaître les principes de contrôle de l'homéostasie glucidique</li> <li>- Décrire les voies et la régulation de la synthèse et dégradation du glucose, glycogène, éthanol, fructose et galactose, en conditions normales et pathologiques.</li> <li>- Décrire la structure et le rôle des protéoglycannes et glycoprotéines</li> <li>- Décrire les voies et la régulation de la synthèse et dégradation des acides gras, triglycérides, corps cétoniques, et lipides complexes, en conditions normales et pathologiques.</li> <li>- Intégrer les métabolismes hépatique, musculaire, adipeux et nerveux en termes de flux de nutriments glucidiques, lipidiques et protéiques, à la fois en période post-prandiale et de jeûne normal ou prolongé.</li> <li>- Décrire les voies et la régulation de la synthèse du cholestérol et des sels biliaires, en lien avec l'anatomie du système digestif.</li> </ul> <p>1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Décrire la synthèse, le transport, la dégradation et le rôle des lipoprotéines plasmatiques</li> <li>- Connaître les principes du bilan azoté de l'organisme et du turnover de protéines, en conditions normales et pathologiques</li> <li>- Décrire les réactions-clés du métabolisme de l'urée et des acides aminés</li> <li>- Décrire le métabolisme normal et pathologique des acides aminés</li> <li>- Décrire le métabolisme des nucléotides puriques et pyrimidiques et comprendre comment certains médicaments interfèrent avec ce métabolisme.</li> <li>- Décrire le métabolisme et le rôle de l'acide folique et de la vitamine B12, en lien avec l'anatomie du tube digestif</li> <li>- Expliquer, en termes moléculaires, les pathologies du transport de l'oxygène par l'hémoglobine.</li> <li>- Décrire les mécanismes d'absorption, de transport et de stockage du fer dans l'organisme, en conditions normales et pathologiques.</li> <li>- Décrire les voies de synthèse et dégradation de l'hème, en conditions normales et pathologiques, en lien avec l'anatomie digestive.</li> <li>- Connaître les principales protéines plasmatiques.</li> <li>- Connaître l'origine des facteurs de coagulation et décrire leur rôle dans la coagulation sanguine et la fibrinolyse, en conditions normales et pathologiques</li> </ul> <p>----</p>

	<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	<b>En raison de la crise du COVID-19, les informations de cette rubrique sont particulièrement susceptibles d'être modifiées.</b> L'examen écrit sera constitué de questions à réponse ouverte. Les étudiant•e•s seront évalué•e•s sur leur capacité de synthèse et d'intégration de données multiples de biochimie en un tout cohérent. Ils/elles doivent être capables de décrire, d'utiliser et d'expliquer en termes biochimiques précis, les thèmes abordés et comment une pathologie peut résulter de dysfonctionnements moléculaires et biochimiques.
Méthodes d'enseignement	<b>En raison de la crise du COVID-19, les informations de cette rubrique sont particulièrement susceptibles d'être modifiées.</b> L'enseignement consiste en un cours magistral assuré par les différents enseignants en co-titulariat en auditoire avec exemples et illustrations.
Contenu	Le cours complète et se situe dans la prolongation immédiate du cours de Biochimie Métabolique WMDS1215 enseigné au 1er quadrimestre. Les chapitres comportent une description des mécanismes biochimiques normaux, ainsi que des illustrations de dérèglements à l'origine de pathologies humaines. De manière plus spécifique, les thématiques suivantes seront abordées: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rappel des mécanismes contrôlant l'expression des gènes</li> <li>• Pathologies résultant d'un dysfonctionnement de l'expression des gènes</li> <li>• Oncogènes et suppresseurs de tumeurs; dysfonctionnement de voies de signalisation dans le cancer</li> <li>• Métabolisme normal et pathologique du fer</li> <li>• Métabolisme normal et pathologique de l'hème</li> <li>• Mécanismes biochimiques de la coagulation sanguine</li> <li>• Métabolisme des lipoprotéines</li> <li>• Métabolisme des purines et pyrimidines</li> <li>• Métabolisme des acides aminés.</li> </ul>
Ressources en ligne	Les diapositives présentées au cours et qui reprennent la matière de manière exhaustive sont disponibles sur <a href="http://moodleucl.uclouvain.be/">http://moodleucl.uclouvain.be/</a>
Bibliographie	Support: Manuels de biochimie. Références: - Biochemistry, Champe P.C., Harvey R.A, Ferrier D.R., Lippincott's Illustrated Reviews, Lippincott Williams & Wilkins - Principles of Biochemistry, Horton R.H., Prentice Hall Textbook of Biochemistry with Clinical Correlations, 7ème édition, Thomas M. Devlin, Wiley
Faculté ou entité en charge:	MED

<b>Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)</b>				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Bachelier en sciences biomédicales	SBIM1BA	3	WMD1120 ET WMD1106 ET WFARM1221S ET WSBIM1227 ET WFARM1282 ET WFARM1247 ET WSBIM1201T	
Bachelier en médecine	MD1BA	3	WMEDE1101 ET WMDS1111 ET WMDS1109	