

6 crédits	50.0 h + 10.0 h	Q1
-----------	-----------------	----

Enseignants	Delzenne Nathalie coordinateur ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Bruxelles Woluwe
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	Le cours de biochimie générale se subdivise en 4 parties : A. Bases de biochimie : description de la structure et de la réactivité chimique des principales molécules rencontrées chez l'homme et l'animal; bioénergétique et enzymologie (peptides, protéines enzymes, cinétique et processus de régulation enzymatique). B. La biologie moléculaire des eucaryotes : des gènes aux protéines actives (description et régulation); outils du génie génétique et intérêt de la biologie moléculaire dans l'art de guérir; C. Le métabolisme énergétique et les voies anaboliques et cataboliques principales (localisation tissulaire, sub-cellulaire, intermédiaires métaboliques et enzymes clés; régulation); D. Intégration des données vues préalablement en vue de l'étude de l'adaptation physiologique du métabolisme dans les différents tissus et organes (abord du rôle des hormones et relation inter-tissulaire).
Acquis d'apprentissage	<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>
Contenu	A. Bases de biochimie : application des notions théoriques chimiques aux processus biologiques. Illustration des concepts (reconnaissance moléculaire, enzymologie, bioénergétique, etc.) par des exemples intéressant le domaine des Sciences Pharmaceutiques et biomédicales (enzymes métabolisant les médicaments; enzymes impliquées dans la transduction du signal; synthèse de médicaments peptidiques; conception d'inhibiteurs enzymatiques comme nouvelles molécules thérapeutiques). B. Biologie moléculaire : Concepts : structure du génome et des acides nucléiques, mécanisme de l'expression des gènes et de la synthèse des protéines; outils : détection des acides nucléiques et des protéines; applications médicales : thérapie génique, protéines recombinantes; C. Métabolisme : description (aspect moléculaire et régulation des enzymes) et régulation du métabolisme des glucides, lipides, acides aminés et nucléotides, et des processus de contrôle de production d'ATP; l'accent est mis sur la découverte des réactions et intermédiaires clés, et sur la compartimentalisation cellulaire D. Intégration Adaptation métabolique lors de modification de l'état physiologique (adaptation au stress, à l'état nutritionnel). Des travaux en petits groupes permettent d'aborder la matière en évitant une mémorisation encyclopédique (exercice à livre ouvert, questions/réponses) - de se familiariser avec les banques de données disponibles sur le réseau internet (gènes, protéines) -de mener une approche expérimentale en laboratoire (cinétique enzymatique, contrôle de la respiration mitochondriale)
Bibliographie	Support de cours obligatoire : diapositives des cours disponibles sur Moodle, en version pdf
Autres infos	Pré requis : notions de biologie générale et de cytologie. Chimie générale, pH, pKa, liaisons chimiques, cinétique chimique, propriétés des principales fonctions chimiques, notions de base de chimie hétérocyclique. Examen écrit sur la capacité d'intégration des différentes parties du cours (sur base de listes de questions inspirées des exercices propres aux séminaires) . Support : notes de cours explicatives des schémas présentés en séance. Référence à des ouvrages disponibles en bibliothèque et en séances de séminaires. Encadrement : 3 professeurs et un assistant temporaire Moyens : en auditoire (travail au tableau pour l'aide à la mémorisation des structures chimiques; utilisation de présentation sur ordinateur pour l'illustration de concepts); en groupe de 30 étudiants : salle de séminaire et laboratoires; utilisation de la salle informatique (accès à 50 ordinateurs)
Faculté ou entité en charge:	FASB

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Bachelier en sciences biomédicales	SBIM1BA	6	WMD1120 ET WMD1105 ET WMD1106	