


8.00 crédits

59.0 h + 20.0 h

Q2

Enseignants	Bommer Guido (coordinateur(trice)) ;Boucquey Marie ;Collet Jean-François ;Demoulin Jean Baptiste ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Bruxelles Woluwe
Thèmes abordés	<ul style="list-style-type: none"> • Organisation du génome • Structure et réplication de l'ADN • Transcription et traduction : mécanismes et contrôle • Techniques de génie génétique • Biochimie structurale : protéines (repliement, adressage, modifications post-traductionnelles), glucides et lipides • Éléments d'enzymologie : cinétique enzymatique et mécanismes catalytiques • Biochimie métabolique : glycolyse, métabolisme du glycogène, cycle de Krebs, transport des électrons et phosphorylations oxydatives
Acquis d'apprentissage	<p>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</p> <p>Eu égard au référentiel d'acquis d'apprentissage (AA) du programme du bachelier en médecine, cette unité d'enseignement contribue au développement et à l'acquisition des AA suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Démontrer la maîtrise de l'ensemble de connaissances de sciences fondamentales et biomédicales lui permettant de résoudre des problématiques en lien avec les disciplines impliquées dans la médecine ; • Appliquer les modes de raisonnement propres à la démarche clinique et/ou à la recherche. <p>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Décrire et d'expliquer la structure des acides nucléiques, des protéines, des glucides et des lipides ; • Décrire et d'expliquer les mécanismes de la transcription et de la traduction ; • Décrire et d'expliquer des techniques de base de génie génétique ; • Décrire et d'expliquer la cinétique enzymatique et les mécanismes catalytiques ; • Décrire et d'expliquer la glycolyse, le métabolisme du glycogène, le cycle de Krebs, le transport des électrons et les phosphorylations oxydatives.
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	<p>La réussite de ce cours est conditionnée à la participation aux travaux pratiques. Les enseignants se réservent le droit d'annuler la cote d'examen (0/20, en juin et en août) en cas d'absence injustifiée aux travaux pratiques. Toute absence doit être justifiée par un certificat médical, remis au secrétariat dans les plus brefs délais.</p> <p>En cas d'absences répétées aux séances de travaux pratiques et exercices, même justifiées par un certificat, l'étudiant doit contacter l'équipe d'enseignants dès que le problème est connu. En cas de participation insuffisante aux travaux pratiques et exercices, les enseignants demanderont au jury de s'opposer à l'inscription à l'examen relatif à l'UE en respect de l'article 72 du RGEE.</p> <p>Examen écrit pouvant comprendre des questions à choix multiples et des questions ouvertes. Le type d'évaluation choisi lors de la 1ère session d'examen peut être soumis à modification au regard du nombre d'étudiant-es inscrit-es à la seconde session. La cote finale peut tenir compte de la cote obtenue aux travaux pratiques. La note finale est la somme arithmétique des points pour la partie sous forme de questions à choix multiples et la partie sous forme de questions à réponse libre (au total 20 points). Une note finale entre 9/20 et 10/20 n'est pas automatiquement arrondie à 10/20. Il n'y a pas de points négatifs ni pondération en fonction des questions et des chapitres de la matière. Cependant, lorsque les étudiants ont obtenu un score entre 9/20 et 10/20 au terme de la correction, les enseignants réexaminent la copie d'examen et arrondissent la note vers le bas ou vers le haut en fonction de l'évaluation globale de la copie.</p>
Méthodes d'enseignement	<ul style="list-style-type: none"> • Cours en auditoire. • Travaux pratiques et exercices obligatoires.
Contenu	<p><u>1. Biochimie structurale</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • l'eau et les solutions aqueuses • principes de thermodynamique • acides aminés • purification des protéines • repliement et structure des protéines • évolution des protéines • Analyse des protéines par spectrométrie de masse et électrophorèse. • structures des hydrates de carbone et des lipides.

	<p><u>2. Biologie moléculaire :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • structure de l'ADN • organisation de la chromatine • réplication de l'ADN • organisation des gènes • synthèse et contrôle de la synthèse des ARN messagers, ARN ribosomiaux et ARN de transfert • synthèse des protéines (traduction des ARNm ; Modifications post-traductionnelles et adressage des protéines) • contrôle épigénétique de l'expression des gènes par modification des histones et de l'ADN. • Techniques de génie génétique, manipulation d'ADN (PCR, séquençage) et vecteurs plasmidiques. <p><u>3. Introduction à la Biochimie métabolique</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Régulation et allostérie • Introduction aux enzymes: cinétique enzymatique et mécanismes catalytiques • Principes du contrôle métabolique • La voie de la glycolyse • Le cycle de Krebs • Transport des électrons et phosphorylation oxydative
Ressources en ligne	<ul style="list-style-type: none"> • Les diapositifs ainsi que des exercices sont déposés sur MOODLE
Bibliographie	<ul style="list-style-type: none"> • Les diapositifs du cours • "Biochimie", de Voet et Voet, 3ème édition française - (traduction de l'édition américaine par L. Domenjoud). Edition de Boeck. Disponible à la bibliothèque. • « Lehninger Principles of Biochemistry - International Edition » de David L Nelson et Michael M. Cox. <ul style="list-style-type: none"> • En paperback de l'édition WH Freeman. • Coupon de réduction de disponible pour le livre électronique
Faculté ou entité en charge:	MED

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Bachelier en sciences dentaires	DENT1BA	8		
Bachelier en médecine	MD1BA	8		