

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.

5 crédits	45.0 h + 15.0 h	Q1
-----------	-----------------	----

Enseignants	De Smet Charles (coordinateur) ;Many Marie-Christine ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Bruxelles Woluwe
Préalables	Se montrer capable de comprendre, de raisonner et de s'exprimer clairement et correctement en français. Pas de notions spécifiques à la biologie.
Thèmes abordés	<p>1) Les caractéristiques du vivant, et les molécules de la vie ;</p> <p>2) Structure de la cellule, structure des membranes biologiques, les interactions cellulaires, énergie et métabolisme cellulaire, enzymes et division cellulaire ;</p> <p>3) Les gènes et les chromosomes, le code génétique, expression génique, structure du génome, reproduction sexuée et méiose, hérédité (lois de Mendel), biotechnologies ;</p> <p>4) Vue d'ensemble de la diversité du vivant, l'évolution animale et l'émergence de l'Homme ;</p> <p>5) Les preuves anatomo-physiologiques et embryologiques de l'évolution des Vertébrés.</p>
Acquis d'apprentissage	<p>A la fin du cours, l'étudiant doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- connaître les notions de base de biochimie, cytologie, d'embryologie et de génétique humaine ;</li> <li>- comprendre ce que sont les êtres vivants, ce qu'ils ont en commun et ce qui les diversifie au cours d'une évolution qui conduit des premières formes de vie à l'homme moderne ;</li> <li>- pouvoir expliquer les liens entre structures et fonctions physiologiques au sein d'un être vivant, en particulier au niveau cellulaire ;</li> <li>- maîtriser les bases moléculaires de la génétique et être capable d'appliquer les grands principes de génétique mendélienne ;</li> <li>- connaître les grandes étapes du développement embryonnaire des Mammifères et illustrer le principe « l'ontogenèse récapitule la phylogenèse ».</li> </ul> <p>L'étudiant saura utiliser un microscope. Ces objectifs visent à développer les qualités d'observation, de raisonnement, de synthèse et de rigueur scientifique.</p> <p>-----</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></p>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	<p><b>En raison de la crise du COVID-19, les informations de cette rubrique sont particulièrement susceptibles d'être modifiées.</b></p> <p>L'examen sur la partie théorique sera écrit. Pour les travaux pratiques et exercices dirigés, des interrogations seront organisées au cours de plusieurs séances. NB : La participation aux travaux pratiques et exercices dirigés est obligatoire et indispensable pour valider l'unité d'enseignement. Toute absence injustifiée entraîne une pénalité à l'examen de l'UE qui peut aller jusqu'à l'annulation de la cote d'examen pour l'année d'étude considérée (0/20). En cas d'absences répétées même justifiées, l'enseignant peut proposer au jury de s'opposer à l'inscription à l'examen relatif à l'UE en respect de l'article 72 du RGEE</p>
Méthodes d'enseignement	<p><b>En raison de la crise du COVID-19, les informations de cette rubrique sont particulièrement susceptibles d'être modifiées.</b></p> <p>Cours magistraux en auditoire (les diapositives projetées et les schémas réalisés aux cours seront disponibles), travaux pratiques, et exercices dirigés.</p>
Contenu	<p>1) Les molécules du vivant, propriétés de l'eau et du carbone, macromolécules.</p> <p>2) Organisation cellulaire (procaryotes vs eucaryotes), organites et réseaux membranaires ; structure et fonction des membranes biologiques (transports, endocytose et exocytose) ; communications cellulaires, réception et transduction des signaux, jonctions ; énergie et travail, métabolisme, (rôle de l'ATP, respiration cellulaire, photosynthèse), enzymes et ribosomes ; cycle cellulaire et mitose.</p> <p>3) ADN et gène, transcription et traduction, génétique des procaryotes et des virus ; composition du génome ; reproduction sexuée et méiose ; lois de Mendel, allèles récessifs et dominants, gènes liés ou indépendants, gènes liés au sexe, crossing-over, anomalies chromosomiques, génétique des populations ; notions d'ingénierie génétique.</p>

	<p>4) Les premiers pas de l'évolution animale, concepts et théories de l'évolution, caractères généraux des animaux, des Métazoaires aux Vertébrés.</p> <p>5) L'évolution des Vertébrés menant aux Mammifères Primates, les preuves embryologiques, les preuves anatomo-physiologiques (systèmes squelettique, respiratoire, circulatoire, uro-génital).</p> <p>6) Le développement embryonnaire des Mammifères Primates ou l'ontogenèse récapitule la phylogenèse.</p> <p>7) Des Mammifères Primates à l'Homme moderne.</p>
Bibliographie	L'ouvrage : Biologie de Raven et al. (2 <sup>ème</sup> édition chez De Boeck) fait office de référence.
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 médecine	MD1BA	5		
Bachelier en sciences dentaires	DENT1BA	5		