UCLouvain

wmede1152

2026

Biologie et embryologie générale

6.00 crédits	49.0 h + 15.0 h	Q1

Enseignants	De Smet Charles ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Bruxelles Woluwe
Thèmes abordés	· Chimie du vivant : molécules, propriétés de l'eau et du carbone, macromolécules · Organisation cellulaire : organites et réseaux membranaires, structure et fonction des membranes biologiques (transports, endocytose et exocytose) · Communications cellulaires, réception et transduction des signaux, jonctions · Métabolisme cellulaire : énergie et travail, métabolisme, rôle de l'ATP, respiration cellulaire, photosynthèse, enzymes et ribosomes · Cycle cellulaire et mitose · Génétique : 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 · Embryologie : gamétogenèse, embryogenèse, période fœtale, principes de différenciation cellulaire et de morphogenèse, tératogenèse
Acquis d'apprentissage	**A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :** 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 : · Démontrer la maitrise 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 ; · Utiliser les nombres, la représentation dans l'espace et les principes de logique pour décrire, quantifier et hiérarchiser les phénomènes observés. A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de : · Démontrer sa connaissance des notions de base de biochimie, cytologie, d'embryologie et de génétique humaine ; · 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 ; · Pouvoir expliquer les liens entre structures et fonctions physiologiques au sein d'un être vivant, en particulier au niveau cellulaire ; · Maîtriser les bases moléculaires de la génétique et être capable d'appliquer les grands principes de génétique mendélienne ; · Démontrer sa connaissance des grandes étapes du développement embryonnaire des mammifères.
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	Pour la partie théorique, l'examen est écrit sous forme de QCM. Pour les travaux pratiques et exercices dirigés, des interrogations seront organisées au cours de plusieurs séances. NB : La présence aux exercices pratiques est obligatoire. L'inscription aux examens peut être refusée à l'étudiant qui a plus d'une absence non motivée aux exercices pratiques.
Méthodes d'enseignement	Cours magistraux en auditoire (les diapositives projetées et les schémas réalisés aux cours seront disponibles), travaux pratiques, et exercices dirigés.
Contenu	1) Les molécules du vivant, propriétés de l'eau et du carbone, macromolécules. 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. 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. 4) Etapes précoces du développement de l'être humain: de la gamétogenèse à la neurulation. Quelques exemples d'organogenèse seront exposés, ainsi que les mécanismes moléculaires sous-jacents.

	5) Des articles de type “case report“ serviront de base pour illustrer comment le dysfonctionnement des mécanismes biologiques peut conduire à des pathologies humaines.
Ressources en ligne	Un site web du cours est disponible via la plateforme moodle.
Bibliographie	Ouvrages de référence: 1. Biologie de Raven et al. (Edition De Boeck). 2. Embryologie Humaine de Larsen et al. (Edition De Boeck)
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	6		🔍
Bachelier en médecine	MD1BA	6		🔍