







5.00 crédits

30.0 h + 20.0 h

Q1

Enseignants	Dumont Patrick ;Hachez Charles ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	Aucun
Thèmes abordés	Dans ce cours, nous décrivons les éléments qui déterminent la constitution et l'organisation de la cellule, les bases du métabolisme énergétique, les mécanismes de communication intercellulaire et de division cellulaire, les aspects moléculaires de base qui régissent la transmission et l'expression du matériel génétique. Certains aspects d'actualité concernant la biotechnologie et la génomique seront également abordés.
Acquis d'apprentissage	<p>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</p> <p>1 A l'issue de ce cours, les étudiants seront capables de décrire l'organisation et le fonctionnement des cellules procaryotes et eucaryotes, de différencier les processus moléculaires de réplication, transcription et traduction. L'étudiant sera aussi capable d'intégrer les mécanismes moléculaires successifs qui interviennent dans les processus cellulaires vu dans le cadre de ce cours.</p>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	<ul style="list-style-type: none"> · Interrogation écrite en cours de quadrimestre (comptant pour 2 points sur 20 de la note finale, en cas de réussite uniquement) · Evaluation des travaux pratiques (comptant pour 4 points sur 20 de la note finale). La participation à toutes les séances de travaux pratiques, y compris celles organisées à distance via Moodle, est obligatoire. Une pénalité sur la note finale est appliquée en cas d'absence(s) injustifiée(s) aux séances de travaux pratiques. Ces pénalités sont les suivantes : -1, -2, -4, -8, -16 et -20 points pour respectivement 1, 2, 3, 4, 5, 6 absences injustifiées. Les pénalités sont définitivement imposées et peuvent mener à une note finale de 0/20 pour LBIO1111. <p>Faisant partie d'un système d'évaluation continue, les deux évaluations ci-dessus ne sont pas répétées. Les notes obtenues pour l'interrogation en cours de quadrimestre et les travaux pratiques sont réputées attachées à chacune des sessions de l'année académique.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Examen final écrit portant sur la théorie vue lors des exposés et des travaux pratiques (comptant pour 14 points sur 20 de la note finale en cas de réussite de l'interrogation en cours de quadrimestre ou pour 16/20 en cas d'échec à cette interrogation). L'examen peut se faire sous forme d'un questionnaire classique et/ou d'un QCM.
Méthodes d'enseignement	<p>L'enseignement vise à présenter des notions de base en biologie cellulaire des eucaryotes et procaryotes. Les méthodes utilisées sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> · Exposés en salle portant sur la théorie. · Travaux pratiques illustrant certaines parties de la théorie : préparation de coupes microscopiques et observation, observation de documents iconographiques obtenus par microscopie électronique, réalisation d'expériences simples sur le métabolisme cellulaire. · Interrogation en cours de quadrimestre pour inciter à l'étude précoce et comme outil informatif pour les étudiants sur la qualité de leur travail, séance de correction après cette interrogation. · Dans la mesure du possible, organisation au début du quadrimestre d'un atelier de méthodologie de l'étude pour mieux faire comprendre les objectifs et le niveau d'exigence assignés à l'enseignement. <p>Encadrement: titulaires de l'enseignement et assistants pour les cours théoriques, les monitorats et les travaux pratiques.</p>
Contenu	<p>(1) Enseignement théorique :</p> <ul style="list-style-type: none"> · Introduction sur les êtres vivants · Partie biologie cellulaire <ul style="list-style-type: none"> o Principaux composants chimiques des cellules (liaisons chimiques, eau, protéines, glucides, acides nucléiques, lipides) et aperçu des principales caractéristiques de quelques types cellulaires. o Etude intégrée des structures et fonctions cellulaires : structure extracellulaire, membranes, transport à travers les membranes, lysosomes et digestion cellulaire animale, reticulum endoplasmique, appareil de Golgi et sécrétion, vacuoles végétales, cytosol et fermentation, mitochondries et respiration, plastes et photosynthèse, peroxysomes, cytosquelette, ribosomes et synthèse des protéines, noyau au repos et transcription, cycle cellulaire (cycle, réplication de l'ADN, mitose, division cellulaire), reproduction (méiose, cycles de développement). <p>(2) Travaux pratiques :</p>

	<p>Six séances de travaux pratiques (2h/séance) seront organisées: initiation au microscope optique, diversité cellulaire et principaux constituants d'une cellule, transports transmembranaires, ultrastructure cellulaire (documents de microscopie électronique), mitose et division cellulaire, méiose. La participation des étudiants à chacune de ces séances de travaux pratiques est obligatoire. Toute absence injustifiée entrainera une pénalité reportée sur la note finale de l'enseignement pouvant aller jusqu'à 0/20.</p> <p>En cas de réorientation tardive empêchant la participation à certains séances de travaux pratiques, l'étudiant prendra contact dans les plus brefs délais avec les titulaires du cours. Les travaux pratiques et les compétences associées à ces TP ne sont <u>nullement facultatifs</u>. Au contraire, ces compétences sont jugées essentielles pour la suite du parcours de l'étudiant, il n'est donc pas possible de créditer le cours sans participation à ces travaux pratiques organisés chaque année en Q1 uniquement.</p>
<p>Bibliographie</p>	<p>Syllabus et notes de cours et de travaux pratiques rédigées par l'équipe d'enseignants et dont l'usage est jugé obligatoire.</p> <p>Le cours ne fait appel à aucun autre support particulier qui serait payant et jugé obligatoire. Les ouvrages payants qui seraient éventuellement recommandés le sont à titre facultatif et sont tous consultables à la Bibliothèque des Sciences et Technologies.</p>
<p>Autres infos</p>	<p>La participation à toutes les séances de travaux pratiques, y compris celles organisées à distance via moodle, est obligatoire sauf dispense explicitement accordée par l'enseignant. En cas d'absence injustifiée ou dont la justification n'a pas été acceptée à une séance de TP en laboratoire ou de non-participation à une séance de TP en ligne, une pénalité est encourue sur la note finale de l'enseignement. La pénalité est proportionnelle au nombre d'absences. Il en va de même en cas de mauvaise utilisation répétée des équipements mis à disposition lors des travaux pratiques. Les pénalités sont définitivement imposées et peuvent mener à une note finale de 0/20 pour LBIO1111.</p> <p>L'évaluation des travaux pratiques requiert, pour chaque étudiant(e) la remise, dans les temps, d'un certain nombre de rapports de laboratoire.</p> <p>La régularité dans le travail et une démarche de questionnement sur la matière sont vivement encouragées.</p>
<p>Faculté ou entité en charge:</p>	<p>BIOL</p>

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Bachelier en sciences chimiques	CHIM1BA	5		
Bachelier en médecine vétérinaire	VETE1BA	5		
Mineure en culture scientifique	MINCULTS	5		
Bachelier en sciences biologiques	BIOL1BA	5		
Approfondissement en statistique et sciences des données	APPSTAT	5		
Mineure en statistique, sciences actuarielles et science des données	MINSTAT	5		
Bachelier en biologie, anthropologie et archéologie	BABA1BA	4		