




4.00 crédits

40.0 h + 15.0 h

Q1

Enseignants	Desguin Benoît ;Michiels Thomas ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	Chimie, Biochimie (voies métaboliques, réactions acide-base, réactions d'oxydo-réduction) Biologie (constituants de la matière vivante, mécanismes de réplication, transcription et traduction de l'ADN, synthèse et adressage des protéines) Notions d'immunologie (mécanismes élémentaires de la réaction immunitaire, nature et obtention des anticorps) Connaissances et compétences développées dans les cours LCHM1271A (Elements de biochimie) et LBIO1223 (Biologie moléculaire)
Thèmes abordés	Bactériologie I: historique, structure de la bactérie, physiologie et métabolisme, diversité et classification des bactéries, génétique microbienne, génie génétique et biotechnologie, relations bactéries-animaux, contrôle des microorganismes, écologie microbienne, microbiologie alimentaire et industrielle. Bactériologie II: épidémiologie (descriptive et analytique). Bactériologie III: caractères généraux des virus, relation virus-plantes et bactéries-plantes, vaccination. Virologie: structure des virus et cycle viral, classification, interactions virus-hôtes (transformation cellulaire, latence, variation antigénique, cancer, oncogènes, SIDA), manipulation et utilisation des virus, vaccination antivirale et agents antiviraux, virus des plantes Prions et virus non-conventionnels.
Acquis d'apprentissage	A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de : 1 Etablir les bases de nos connaissances sur les virus et bactéries, ainsi que leurs relations avec d'autres organismes et en particulier avec les animaux et les plantes. Cerner les techniques utiles pour l'étude de ces micro-organismes et la lutte contre leurs influences néfastes.
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	Travaux pratiques (4 points) Les points de travaux pratiques sont cotés sur base de questionnaires réalisés durant les TPs ainsi que sur base du rapport final à rendre à la fin de la dernière séance des travaux pratiques. Examen écrit <i>A. Bactériologie (12 points)</i> Examen principalement sous forme de QCM (Questions à choix multiples). Le formulaire contient entre de 40 à 50 questions comportant chacune plusieurs réponses possibles dont une seule réponse est correcte ainsi qu'une question ouverte. Certaines questions feront directement référence à la matière, d'autres questions feront référence à la liste de bactéries et d'archées vues au cours et nécessiteront que l'étudiant retrouve l'espèce en question, sur base de certaines caractéristiques particulières. L'examen examine les connaissances et la capacité d'utiliser les concepts étudiés. <i>B. Virologie (4 points)</i> Examen combinant des questions à choix multiples et une ou plusieurs questions ouvertes à réponse courte. L'examen examine les connaissances et la capacité d'utiliser les concepts étudiés.
Méthodes d'enseignement	Cours magistral par les titulaires (éventuellement par visioconférence) et/ou auto-apprentissage Présentations sous forme de projections. Travaux pratiques : techniques de base permettant la mise en culture, l'isolement, l'observation et l'identification des bactéries au départ d'échantillons de référence ou de provenance environnementale. Observation du transfert de matériel génétique. Les travaux pratiques sont obligatoires. 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. Attention, les travaux pratiques commencent en semaine 2 dès le 25/09 ! Vérifiez vos horaires et soyez présents ! Le syllabus de TP est disponible à la DUC. Les groupes de TPs seront faits en semaine 1.
Contenu	Afin de réaliser les objectifs de ce cours, les thèmes suivants sont abordés de manière intégrée, : <i>A. Bactériologie (tout ces thèmes seront abordés de manière transversale via la description de 29 espèces de bactéries et d'archées particulières) :</i>

	<p>1. Introduction à la bactériologie, comment sont apparus les microorganismes et comment est apparue la bactériologie ?</p> <p>2. La croissance des microorganismes et les stratégies permettant de les contrôler.</p> <p>3. Le métabolisme microbien.</p> <p>4. La biologie moléculaire des microorganismes et leurs capacités d'adaptation génétique.</p> <p>5. Le monde microbien dans sa diversité de tailles, de formes, et d'habitats.</p> <p>6. Les interactions des microorganismes avec leur environnement, leur impact sur les cycles biogéochimiques et leurs applications biotechnologiques.</p> <p><i>B. Virologie</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Généralités sur les virus • Structure et taxonomie • Cycle viral, transmission et épidémiologie • Variation génétique • Exemples choisis illustrant le cycle et les propriétés de virus à ADN, à ARN+, à ARN- et des rétrovirus. <p>Les travaux pratiques, réalisés par les étudiants eux-mêmes, ont comme objectifs i) l'observation macroscopique et microscopique des bactéries, champignons et bactériophages, et ii) la pratique des techniques de base en microbiologie descriptive.</p>
Autres infos	<p>Microbiologie - virologie</p> <p>Importance de la participation active au cours pour s'approprier la matière et focaliser l'étude sur les éléments essentiels du cours.</p>
Faculté ou entité en charge:	<p>BIOL</p>

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Bachelier en médecine vétérinaire	VETE1BA	5		
Bachelier en sciences biologiques	BIOL1BA	4		
Mineure en biologie	MINBIOL	4		
Bachelier en biologie, anthropologie et archéologie	BABA1BA	4		