



[50h+15h exercices] 8.5 crédits

Cette activité se déroule pendant le 1er semestre

Enseignant(s): Claude Bragard, Jacques Mahillon
Langue d'enseignement : français
Niveau : cours de 2ème cycle

Objectifs (en terme de compétences)

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.

Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

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.

Résumé : Contenu et Méthodes

Le cours est organisé en cinq modules: 1. Bactériologie générale, 2. Microbiologie des virus, 3. Epidémiologie, 4. Virologie, 5. Travaux pratiques, regroupés en deux options: option A (Biol21A, Vete13) modules 1+3+4+5 (45-15/60h; 5 crédits), option B (Biol21B, Chim22) modules 1+2+5 (30-15/45h; 3.5 crédits). Pour l'essentiel, la matière vue est celle décrite dans le cahier des charges. Pour les modules 1 à 3, le livre de référence Microbiologie (Precott & al) est suivi dans sa démarche et sa présentation, bien qu'une sélection de chapitres les plus appropriés soit proposée aux étudiants. Les travaux pratiques sont centrés autour de l'illustration, par les étudiants, des points suivants: isolement et culture des bactéries et des phages, identification et observation des microorganismes, exoenzymes, conjugaison bactérienne, écologie microbienne, respiration, contamination bactérienne et virale de l'eau, commensalisme et capsule bactérienne. Pour le module 4, quelques exemples de virus sont étudiés plus en profondeur pour illustrer la diversité des cycles viraux et leur influence sur l'interaction du virus avec l'hôte. Outre les parties de l'enseignement données sous forme de cours magistraux, une place plus importante est réservée à des initiatives permettant de rendre l'acquisition de nouvelles connaissances plus personnelle et surtout plus en rapport avec le concret de notre environnement et de notre société; utiliser les nouveaux outils informatiques et les multimédia comme méthodes performantes de collecte, de transmission, de gestion, de diffusion des connaissances et l'information; responsabiliser les étudiants dans leur recherche d'information, en les impliquant dans des microprojets.

Autres informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)

Biologie générale, éléments de biochimie, introduction à la génétique moléculaire. Un examen oral précédé d'une préparation écrite comporte trois questions: une sur un point particulier de la matière, une question de réflexion demandant une intégration des différentes parties de la matière, une reprenant différents points particuliers à rapporter de manière synthétique (T.M.) - L'examen est écrit ou oral selon le choix de l'étudiant. Pour favoriser la compréhension de la matière sur l'étude de "catalogues", la question principale de l'examen est une question de réflexion et d'intégration des connaissances. Elle concerne généralement un virus non abordé au cours (J.M.). Microbiology de Prescott L.M. et al. (1999); Brock biology of microorganisms de Madigan et al. (2000), Introduction to microbiology de Ingraham J.L. and Ingraham C.A. (1995). L'ensemble des informations de base (plan du cours, ouvrages de référence, organisation des travaux pratiques, liens à des sites intéressants, travaux des étudiants,...) se trouvent à disposition des étudiants sur le Web (<http://www.biol.ucl.ac.be/VeteUCL/BIOL2131/BIOL2131.html>). Un site Web permettant l'interconnectivité entre ce cours et d'autres du même cycle (génétique, biochimie, ...) est en élaboration sur <http://didactique.sc.ucl.ac.be/ABCV>. Syllabus et transparents.