

**MD**FARM1282 **Microbiologie générale**

[18h+15h exercices] 3 crédits

Cette activité se déroule pendant toute l'année

Enseignant(s): Thomas Michiels
Langue d'enseignement : français
Niveau : cours de 1er cycle

Objectifs (en terme de compétences)

Connaissances à acquérir : structure et fonctionnement des cellules bactériennes et des virus eucaryotes; du génome bactérien; des principes de chimiothérapie anti-bactérienne.

Compétence d'acquérir : - compréhension des technologies basées sur l'utilisation de virus et bactéries comme outils - utilisation des connaissances fondamentales pour la compréhension des principes de chimiothérapie anti-virale et anti-bactérienne.

Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

Description et classification des bactéries et virus; compréhension et illustration du mécanisme moléculaire de fonctionnement de virus et bactéries; contrôle, régulation, et utilisation du génome bactérien comme outil de recherche et de développement dans le domaine des sciences pharmaceutiques (diagnostique; thérapeutique).

Résumé : Contenu et Méthodes

A. introduction sur le monde microbien (Historique, Eucaryotes/procaryotes, virus/bactéries,etc.).

B. développement du monde des bactéries. (i) bases de la multiplication bactérienne (conditions environnementales, croissance); (ii) quelques aspects de la structure et du fonctionnement de la cellule bactérienne (structure des bactéries Gram+ et Gram-, transport des molécules); (iii) le génome bactérien, sa structure et son fonctionnement élémentaire (réplication du génome, fonctionnement et contrôle d'un gène, mutation) la plasticité du génome et le transfert de gènes (plasmides, conjugaison, transposons, bactériophages); (iv) la chimiothérapie antibactérienne et les mécanismes de la résistance aux antibiotiques.

C. monde des virus eucaryotes. Le cours donne 5 exemples de virus (SV40, Herpès, Polio, Grippe, SIDA) choisis pour illustrer, d'une part, les différents modes de fonctionnement des virus à l'échelle moléculaire et, d'autre part, le lien qui existe entre la structure et le fonctionnement d'un génome viral et le comportement de ce virus dans un organisme (pathologie, possibilités de chimiothérapie,etc.).

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

Pré Requis : - notions élémentaires de cytologie. cellules, cytoplasme, noyau, organites, membranes,- notions élémentaires de biochimie moléculaire: protéine, lipide, glucides, ADN, ARN, transcription, traduction.

Evaluation: - examen écrit (les questions seront plutôt orientées pour tester plus la compréhension des mécanismes abordés).- côte: 16/20 pour l'examen théorique & 4/20 pour les TPs.

Support:- Syllabus (texte)- Copie des transparents vus au cours- ouvrage de référence disponible à la bibliothèque médicale.

Remarques 1. le cours comporte environ 6 heures d'introduction à la virologie (eucaryote) qui comporte une série de notions de biologie moléculaire.

2. Vu le volume horaire limité (18h - 2è candi), il est illusoire que ce cours donne une formation solide dans le domaine de la "génétique moléculaire". Il est crucial que les étudiants bénéficient d'un complément de formation dans ce domaine. (cours supplémentaire, module supplémentaire, ou conversion d'une partie des TPs)

3. Les TPs seront remaniés en fonction des disponibilités d'encadrement (techniciens, assistants...) et de budget.

Autres crédits de l'activité dans les programmes

FARM12	Deuxième candidature en sciences pharmaceutiques	(3.5 crédits)	Obligatoire
SBIM12	Deuxième candidature en sciences biomédicales		Obligatoire