

Immunologie et microbiologie 1

Titulaires

Anne BOTTEAUX (Coordonnateur), Olivier DENIS et Fabienne WILLEMS

Mnémonique du cours

BMOL-G2205

Crédits ECTS

5 crédits

Langue(s) d'enseignement

Français

Période du cours

Deuxième quadrimestre

Campus

Erasme

Contenu du cours

Notions abordées :

AA Immunologie : le système immunitaire et les mécanismes de défense de l'hôte vis-à-vis des pathogènes :

- > Reconnaissance des microbes par le système immunitaire inné
- > Capture de l'antigène et présentation aux lymphocytes
- > Récepteurs antigéniques des lymphocytes B et T
- > Réponses immunitaires à médiation cellulaire et humorale
- > Mécanismes effecteurs de la réponse immunitaire

AA Microbiologie :

- > Caractéristiques des grands groupes de micro-organismes (virus, prions, bactéries, parasites, mycètes)
- > Notions de classification / taxinomie
- > Types de relation avec l'hôte
- > Notions épidémiologiques de base
- > Quelques exemples de maladies infectieuses touchant l'homme ou les animaux
- > Colonisation et invasion de l'hôte par les microorganismes
- > Mécanismes de pathogénicité et de virulence
- > Impact du microbiote sur la santé
- > Modes de transmission des pathogènes à l'hôte
- > Facteurs influençant la transmission des maladies à transmission vectorielle et non vectorielle
- > Pathogènes émergents, pandémies, infections nosocomiales
- > Introduction aux stratégies de maîtrise et de prévention des infections (surveillance épidémiologique, moyens prophylactiques, vaccination)

- > Traitement des maladies infectieuses et mécanismes de résistance
- > Prophylaxie vaccinale

Les plans détaillés des cours seront donnés en début de chaque activité d'apprentissage (AA).

Objectifs (et/ou acquis d'apprentissages spécifiques)

L'UE a pour objectif l'apprentissage des notions de bases indispensables à la connaissance et la compréhension de la relation hôte-pathogène. Elle vise à décloisonner les disciplines microbiologiques (Bactériologie, Virologie, Parasitologie-Mycologie) et immunologique en offrant un enseignement transversal. Grâce aux notions enseignées au cours de cette UE, l'étudiant sera capable de **comprendre, connaître et restituer**:

Dans le domaine de la microbiologie :

- > Les caractéristiques propres aux différents types d'agents pathogènes (virus, prions, bactéries, parasites, mycètes) au niveau de leur structure et de leur physiologie
- > Ce qu'est un agent infectieux pathogène et comment il induit des pathologies (mécanismes moléculaires induisant des dommages à l'hôte)
- > Les barrières qu'un agent pathogène doit franchir pour entrer chez son hôte, tant au niveau de l'organisme dans sa globalité, qu'au niveau cellulaire pour les pathogènes intracellulaires
- > Comment et pourquoi un agent non pathogène peut le devenir
- > La relation / les interactions entre l'agent pathogène et son hôte et les facteurs (tant au niveau du pathogène que de l'hôte) qui modulent la sévérité de la pathologie
- > Les différents modes de transmission inter-individuelles des agents pathogènes et comment leur propagation peut être contrôlée (principes de maîtrise et de prévention)
- > Les mécanismes d'action des principaux médicaments anti-microbiens et les mécanismes de résistance des pathogènes à certaines drogues (surtout la résistance des bactéries aux antibiotiques)
- > Les principes de la vaccination et les perspectives vaccinales
- > Le concept « One Health/Une seule santé »

Dans le domaine de l'immunologie :

- > Les mécanismes initiaux de reconnaissance des agents pathogènes par l'hôte
- > Comment la réponse immunitaire se développe vis-à-vis d'un agent infectieux
- > Les différents types de réponse immunitaire
- > Comment la réponse immunitaire va mener à l'élimination de l'agent pathogène (mécanismes effecteurs)

- Les stratégies d'échappement des pathogènes au système immunitaire

Pré-requis et co-requis

Cours co-requis

BIOL-G1102 | Biologie générale (Module I) | 5 crédits et BIOL-G1103 | Biologie des organismes et du développement (Module II) | 10 crédits

Cours ayant celui-ci comme pré-requis

BMOL-G3303 | Immunologie et microbiologie 2 | 10 crédits

Cours ayant celui-ci comme co-requis

VETE-G3315 | Bactériologie, biosécurité, immunologie et santé publique | 5 crédits et VETE-G3316 | Virologie et parasitologie | 5 crédits

Méthodes d'enseignement et activités d'apprentissages

Enseignement en présentiel

Notions essentielles révisées par des quizz, séance de révision – questions/réponses en fin d'enseignement.

L'UE est divisée en 2 activités d'apprentissage (AA) :

AA1 : Immunologie (sous la responsabilité de F. Willems)

AA2 : Microbiologie (sous la responsabilité de A. Botteaux et O. Denis)

Les orateurs invités suivants participent à l'enseignement : Michel Braun, Mustapha Chamekh, Véronique Flamand, Anne Op de beeck

Contribution au profil d'enseignement

- Acquérir des connaissances scientifiques de base
- Etre ouvert à la recherche et faire preuve de curiosité scientifique

- Pratiquer des transferts de connaissances
- Travailler avec efficacité / exactitude
- Savoir présenter des examens et des rapports (esprit synthétique – précision)
- Etablir des priorités

Références, bibliographie et lectures recommandées

- Bacterial Virulence: Basic Principles, Models and Global Approaches, Philippe Sansonetti, Wiley Balckwel, 2010
- Mandell, Douglas, and Bennett's: Principles and Practice of Infectious Diseases 8th Edition; Bennett JE, Dolin R and Blaser MJ. Elsevier, 2015
- Les bases de l'immunologie fondamentale et clinique. Abul Abbas et Andrew Lichtman, traduit par Pierre Masson. Elsevier/Masson

Autres renseignements

Lieu(x) d'enseignement

Erasme

Contact(s)

Anne Botteaux – coordonnatrice

Communication exclusivement par mail (Anne.Botteaux@ulb.be) pour tout renseignement / demande d'information / demande de dispense

Bureau : EPIV – IRoute de Lennik 900

Programmes

Programmes proposant ce cours à la faculté de Médecine

BA-BIME | Bachelier en sciences biomédicales | bloc 2 et BA-VETE | Bachelier en médecine vétérinaire | bloc 2