

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

Support(s) de cours

Université virtuelle

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

Méthode(s) d'évaluation

Examen écrit

Méthode(s) d'évaluation (complément)

Examen écrit en 1^e et 2^e session :

L'examen sera constitué, pour chacune des AA, de questions ouvertes de synthèse (réponse sur une page), de questions à réponses courtes et éventuellement de QCM et/ou questions « vrai ou faux » (avec possibilité de points négatifs pour les quelques questions QCM ou vrai/faux - les modalités exactes vous seront expliquées en temps utile).

Concernant les questions ouvertes de synthèse : pour ce type de question, outre la justesse des réponses, nous en évaluerons également la forme (esprit de synthèse, précision et clarté de la réponse et de sa rédaction) pour 20 % des points de la question.

La langue d'évaluation est le français. L'utilisation de toute autre langue à l'examen annule l'examen, sauf accord préalable avec l'enseignant

Construction de la note (en ce compris, la pondération des notes partielles)

Note finale de l'UE

La note finale de l'UE sera :

- Si et seulement si les notes de chaque AA sont supérieures ou égales à 10/20, la note finale de l'UE sera la moyenne arithmétique des notes obtenues à chacune des AA.
- Si une ou plusieurs note(s) sont inférieures à 10/20, la plus petite note sera attribuée à l'ensemble de l'UE.

Validation de l'UE

L'UE est validée lorsque la note finale est supérieure ou égale à 10/20.

Renonciation d'une note :

- S'il le souhaite, l'étudiant peut renoncer à une note $\geq 10/20$ et représenter l'examen correspondant en 2^e session. La renonciation peut concerner une note d'AA ou d'UE.
- Pour renoncer à une note : l'étudiant doit transmettre sa demande, au plus tard 3 jours ouvrables avant la délibération

de 1^e session, par mail au coordonnateur de l'UE, au professeur titulaire de l'AA, et au secrétariat de votre filière : Mede.medecine@ulb.be.

Informations requises : Numéro de matricule / NOM / Prénom / N° GSM

Email ULB

Année d'études

Mnémonique du cours

Activité d'apprentissage concernée

Une fois la demande traitée par le professeur, votre note sera remplacée par le code REN (visible dans le portail Mon ULB > Mes études > Mes notes)

Une renonciation annule définitivement et irrévocablement la note de première session, quelle que soit la nouvelle note (meilleure ou moins bonne).

2^e session

- > En cas de moyenne < 10, l'étudiant doit s'inscrire en 2^e session. En 2^e session, l'étudiant doit obligatoirement

représenter l(es) examen(s) des AA pour lesquelles il a eu une note inférieure à 10/20.

- > Les cotes des **AA réussies en première session seront automatiquement reportées** dans la moyenne de 2^e session.

Report de cote d'une année à l'autre

En cas de non-réussite de l'UE, toute note égale ou supérieure à 10/20 pour une ou plusieurs AA sera **automatiquement** reportée à l'année suivante. Ce **report n'est valable qu'un an**.

Langue(s) d'évaluation principale(s)

Français

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