

3.00 crédits	22.0 h + 10.0 h	Q2
--------------	-----------------	----

Enseignants	Vanpee Dominique ;Verschuren Franck (coordinateur(trice)) ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Bruxelles Woluwe
Préalables	<p>Pour la physiopathologie respiratoire :</p> <p>L'étudiant doit maîtriser les notions d'anatomie des voies aériennes supérieures et profondes, du système cardio-respiratoire et de la cage thoracique.</p> <p>L'étudiant doit maîtriser les notions d'histologie spéciale du système respiratoire (et donc celles d'histologie générale).</p> <p>L'étudiant doit maîtriser les notions de physiopathologie respiratoire</p> <p><i>Le(s) prérequis de cette Unité d'enseignement (UE) sont précisés à la fin de cette fiche, en regard des programmes/formations qui proposent cette UE.</i></p>
Thèmes abordés	<p>Physiologie respiratoire : (repris de la table des matières de J. West)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Structure et fonction des poumons : comment l'architecture du poumon contribue à sa fonction</li> <li>2. Ventilation : comment les gaz arrivent aux alvéoles</li> <li>3. Diffusion : comment les gaz traversent la barrière gaz-sang</li> <li>4. Débit sanguin et métabolisme : comment les vaisseaux sanguins prélèvent les gaz dans le poumon</li> <li>5. Rapport ventilation-perfusion : comment une combinaison harmonieuse entre débit gazeux et débit sanguin détermine les échanges gazeux</li> <li>6. Transport des gaz vers la périphérie : comment les gaz sont acheminés vers les tissus périphériques</li> <li>7. Mécanique ventilatoire : comment le poumon est maintenu et mobilisé</li> <li>8. Contrôle de la ventilation : comment les échanges gazeux sont réglés</li> <li>9. L'appareil respiratoire soumis aux contraintes de l'exercice et de l'altitude</li> <li>10. Epreuves fonctionnelles respiratoires : apprentissage de la mesure de la fonction pulmonaire.</li> </ol> <p>Physiopathologie respiratoire :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Physiopathologie des syndromes obstructifs (asthme et broncho-pneumopathie chronique obstructive)</li> <li>2. Physiopathologie des syndromes restrictifs (atteinte du parenchyme pulmonaire : la fibrose pulmonaire ; atteinte de la plèvre : épanchement pleural et pneumothorax ; atteinte de la paroi thoracique : la cyphoscoliose ; atteinte neuromusculaire)</li> <li>3. Physiopathologie des atteintes vasculaires pulmonaire: la maladie thromboembolique pulmonaire, l'hypertension artérielle pulmonaire</li> </ol> <p>Embryologie et histologie du système respiratoire : embryologie du système respiratoire, fosses nasales &amp; olfaction, pharynx, larynx et phonation, trachée, appareil muco-ciliaire, bronches et bronchioles, alvéoles pulmonaires, surfactant, barrière alvéolo-capillaire, plèvre, vascularisation &amp; innervation, lobule &amp; acinus pulmonaire</p>
Acquis d'apprentissage	<p><b>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</b></p> <p>Au terme de cet enseignement, l'étudiant en médecine BAC2 est capable de</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Décrire la structure anatomique et histologique des voies conductrices et respiratoires du système respiratoire et comprendre comment cette structure contribue à la fonction des différents constituants.</li> <li>2. Décrire le développement embryologique du système respiratoire et comprendre l'importance de la maturation cellulaire pour la survie du nouveau-né.</li> <li>3. Décrire la barrière alvéolo-capillaire et les mécanismes de défense du système respiratoire.</li> <li>4. Evaluer le statut respiratoire d'un patient sain en appliquant de manière correcte et pertinente les notions de bases de la physiologie en évaluant les paramètres respiratoires provenant de situations cliniques authentiques. Se préparer à la compréhension profonde de la physiopathologie respiratoire au lit du patient.</li> <li>1 5. Distinguer le normal du pathologique concernant des états respiratoires sur base de données physiologiques et de physiopathologies provenant de situations cliniques authentiques sur base : 1. Du calcul des paramètres d'oxygénation, de CO2 en fonction de ' 2. De l'application de formules et des principes qui gouvernent l'oxygène et le CO2 dans l'organisme. 3. De l'interprétation des résultats de différents protocoles de fonctions respiratoires</li> <li>6. Pratiquer un raisonnement diagnostique hypothético-déductif sur une présentation clinique pathognomonique à partir des symptômes de présentation cliniques, des éléments de gazométrie artérielle et de fonction respiratoire.</li> <li>7. Démontrer la compréhension approfondie des éléments suivants en les appliquant à un cas clinique authentique en utilisant de manière pertinente et correcte le calcul de paramètres, des graphes ou des schémas :</li> </ol>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- la structure histologique et anatomique de l'arbre respiratoire, et comment cette structure contribue à la fonction des poumons</li> <li>- les volumes pulmonaires et la ventilation pulmonaire</li> <li>- les principes qui gouvernent la diffusion des gaz entre l'air et le sang</li> <li>- les mécanismes de pression, de débit et de résistance de la circulation pulmonaire</li> <li>- le transport de l'oxygène de l'extérieur jusqu'aux cellules, et le parcours du CO<sub>2</sub> de la cellule jusqu'aux poumons</li> <li>- les propriétés musculaires et élastiques du poumon, et leur influence sur la ventilation, la perfusion et les voies aériennes</li> </ul> <p>8. Appliquer les connaissances de physiologie et de physiopathologie pour expliquer</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'équilibre acide-base et comprendre les mécanismes régulateurs de cet équilibre</li> <li>- les cas d'hypoxémie</li> <li>- les situations d'exercice physique et d'altitude</li> </ul> <p>9. D'intégrer les différentes notions de physiologie et d'histologie à la compréhension</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. d'un syndrome obstructif et de ses conséquences cliniques.</li> <li>b. d'un syndrome restrictif et de ses conséquences cliniques.</li> <li>c. de l'embolie pulmonaire et de l'hypertension artérielle pulmonaire.</li> </ol> <p>10. D'expliquer les éléments de séméiologie respiratoire à partir des modifications physiopathologiques et histologiques.</p> <p>11. D'identifier, décrire et schématiser les caractéristiques embryologiques, morphologiques et fonctionnelles des structures du système respiratoire observées sur coupe et/ou document iconographique, de reconnaître l'incidence et l'orientation de la coupe et les techniques de coloration ou différenciation utilisées.</p> <p>12. D'intégrer les notions embryologiques, morphologiques et fonctionnelles concernant les tissus et cellules qui composent ces organes.</p> <p>13. D'illustrer par quelques exemples simples les modifications possibles des structures et cellules des organes étudiés dans de grands processus pathologiques.</p> <p>14. De faire le lien entre les concepts de base vus dans les parties théoriques des enseignements concernant les systèmes et les aspects morphologiques observés au microscope</p>
<p>Modes d'évaluation des acquis des étudiants</p>	<p>Examen écrit avec QCM et QROC</p> <p>Travail personnel sur un polluant atmosphérique, avec correction originale par système "d'évaluation par les pairs".</p> <p>Le type d'évaluation choisi lors de la 1<sup>ère</sup> session d'examen peut être soumis à modification au regard du nombre d'étudiant-es inscrit-es à la seconde session</p>
<p>Méthodes d'enseignement</p>	<p>Le cours intègre plusieurs parties données en co-titulariat par deux enseignants qui au cours des exposés magistraux illustrent les notions expliquées par des exemples et des cas de manière à développer une approche systémique des cas normaux et pathologiques.</p>
<p>Contenu</p>	<p>Voir la rubrique " thèmes abordés."</p> <p>Signalons que ce cours aborde le développement durable durant deux heures consacrées aux liens entre la pollution atmosphérique, le réchauffement climatique et le développement durable. Un tel cours débouche sur la réalisation d'un travail personnel sur un polluant atmosphérique corrigé par les étudiants dits "pairs", avec un souci d'apporter des remarques constructives au travail.</p> <p>Signalons enfin qu'en 2022-23 et années suivantes, la partie histologique spécialisée de ce cours sera donnée au sein du cours d'histologie WMDS 1226. Il est donc important pour l'étudiant de bien saisir la complémentarité de la matière entre ces deux cours.</p>
<p>Ressources en ligne</p>	<p>Le cours est partagé de façon originale avec une approche en ligne de type MOOC permettant aux étudiants d'accéder à des vidéos didactiques, des exercices de révision et un forum de discussion. Cette approche permet d'optimiser le cours présentiel en auditoire sous forme de classe inversée</p>
<p>Bibliographie</p>	<p>Bibliographie recommandée</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• « Physiologie respiratoire », J. West : lecture complémentaire proposée, pas indispensable</li> <li>• « Physiopathologie respiratoire » J West : lecture complémentaire vivement conseillée des chapitres traités au cours</li> </ul>
<p>Faculté ou entité en charge:</p>	<p>MED</p>

<b>Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)</b>				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Bachelier en médecine	MD1BA	3	WMEDE1100	