


5.00 crédits	49.0 h + 24.0 h	Q1
--------------	-----------------	----

Enseignants	Wauters Pascale ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Bruxelles Woluwe
Thèmes abordés	<ul style="list-style-type: none"> • Grandeurs physiques • Cinématique, dynamique du point et biomécanique • Mouvements périodiques et ondes • Hydrostatique et hydrodynamique • Électrostatique et électrocinétique • Éléments de magnétisme • Radiations ionisantes
Acquis d'apprentissage	<p>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</p> <p>Eu égard au référentiel d'acquis d'apprentissage (AA) du programme du bachelier en médecine, cette unité d'enseignement contribue au développement et à l'acquisition des AA suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Démontrer la maîtrise de l'ensemble de connaissances de sciences fondamentales et biomédicales lui permettant de résoudre des problématiques en lien avec les disciplines impliquées dans la médecine ; • Utiliser les nombres, la représentation dans l'espace et les principes de logique pour décrire, quantifier et hiérarchiser les phénomènes observés. <p>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Démontrer sa compréhension des lois fondamentales de la physique et des grandeurs utilisées ; • Convertir un énoncé de physique en équations mathématiques en appliquant les théories physiques vues au cours et en identifiant les données pertinentes et non pertinentes, celles-ci pouvant être présentées sous forme de texte, de tableau, de schéma ou de graphique ; • Manipuler les outils mathématiques de base afin de résoudre un problème de physique ; • Présenter la solution d'un problème avec les unités adaptées, éventuellement un graphe ou un schéma clair, et porter un regard critique sur le résultat obtenu ; • Réaliser une expérience simple et analyser, à la lumière du référent théorique, ses résultats en tenant compte des différentes sources d'erreurs possibles.
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	<p>Evaluation formative</p> <p>A la fin de chaque semaine, les étudiants devront répondre, en ligne, à une série de questions à choix multiple simples portant sur la matière qui vient d'être vue ainsi que réaliser d'autres petites activités d'évaluation. L'objectif est d'inciter les étudiants à revoir leur cours avant d'aborder les travaux dirigés et les travaux pratiques. Deux tests de synthèse sont proposés, l'un à la mi-quadrimestre et l'autre lors de la dernière semaine du quadrimestre, afin de permettre aux étudiants de s'auto-évaluer.</p> <p>Les étudiants devront aussi participer à un test en ligne avant chaque séance de TD, portant sur la préparation de problèmes proposés à l'avance.</p> <p>Evaluation sommative</p> <p>Les étudiants devront participer à un test écrit à la fin de chaque séance de TP.</p> <p>Evaluation certificative</p> <p>L'examen sera écrit et se composera de deux parties :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la première partie comportera des questions ouvertes (problèmes et questions sur le cours magistral), • la seconde partie se composera de questions à choix multiple. Il n'y a pas de point négatif. <p>La note de cet examen est sur 20.</p> <p>Le type d'évaluation choisi lors de la 1^{ère} session d'examen peut être soumis à modification au regard du nombre d'étudiant-es inscrit-es à la seconde (et la troisième) session.</p>

Méthodes d'enseignement	Les activités d'enseignement comprennent <ul style="list-style-type: none"> • le cours magistral, en auditoire, qui présentera les grands concepts de la physique, les lois régissant les liens entre grandeurs physiques et des applications à la vie courante et aux êtres vivants de ces concepts et lois, • des travaux dirigés (TD), en auditoire, consacrés à l'analyse et la résolution de problèmes, • des travaux pratiques (TP) qui sont des séances de laboratoire, permettant de tester les lois présentées au cours et d'apprendre à mesurer des grandeurs physiques et présenter et critiquer les résultats, • et des monitorats, permettant aux étudiants de venir poser leurs questions. Pendant le cours magistral, des expériences seront réalisées ou montrées sur grand écran (vidéos), des simulations interactives seront utilisées pour illustrer certains phénomènes, et les étudiants seront invités à répondre à des questions via des plateformes comme Wooclap.
Contenu	La physique est abordée comme une science expérimentale qui se base sur une observation précise de la réalité, le recueil systématique des données sous forme de résultats rigoureux et quantitatifs et leur interprétation au moyen de modèles qu'il s'agit de valider expérimentalement. <p>L'objectif du cours est double :</p> <ul style="list-style-type: none"> - un objectif d'information : donner à l'étudiant les éléments nécessaires à la compréhension des matières scientifiques qu'il rencontrera au cours de ses études médicales. Le cours aborde les différents aspects d'un cours de physique classique avec des références régulières, par le biais des applications et des exemples, aux sciences médicales. Une attention particulière est portée à la maîtrise basique des mathématiques appliquées à la description de la nature. - un objectif de formation : introduire l'étudiant à la démarche scientifique telle qu'elle est pratiquée dans les sciences modernes. L'accent est mis sur l'interaction entre l'approche théorique, étudiée lors du cours et pratiquée dans la résolution de problèmes, et l'approche expérimentale, développée lors des travaux pratiques et indispensable à la validation des modèles théoriques.
Ressources en ligne	Les supports visuels présentés au cours, des documents complémentaires complétant les supports visuels, des recueils de problèmes, un formulaire et les documents pour les travaux pratiques se trouveront sur l'espace Moodle du cours . <p>Sur ce même espace Moodle se trouve aussi un accès au site web des Applications Didactiques de Physique comprenant des rappels, des animations, un lexique qui décrit toutes les notions de physique vues au cours ainsi qu'une série de questions vrai/faux et de problèmes présentés sous forme de questions à choix multiple. L'étudiant qui éprouve des difficultés à résoudre ces problèmes dispose en outre d'indices pour l'aider à découvrir par lui-même la démarche à suivre pour arriver à la solution.</p> <p>C'est aussi sur cet espace Moodle que se trouveront les différents tests (évaluation des prérequis, évaluation formative, tests avant les TD).</p> <p>Des forums permettent aux étudiants de poser leurs questions et de répondre à celles des autres, sous la supervision de l'équipe enseignante.</p> <p>C'est via cet espace Moodle que seront communiquées toutes les informations pratiques de cette unité d'enseignement (horaires, locaux...).</p>
Bibliographie	« Physique pour les sciences médicales, les bases physiques de la physiologie » de B. Piraux, Y. Gossuin, L. Houssiau, M. Hoebeke, P. Gailly et al., édition Dunod 2025
Autres infos	La présence aux travaux pratiques est obligatoire . <p>La note finale est calculée sur base de la note obtenue lors de l'examen, multipliée par un coefficient de présence aux travaux pratiques.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lorsque le taux de présence aux travaux pratiques est supérieur ou égal à 50 %, le coefficient est fixé à 1. • Lorsque le taux de présence aux travaux pratiques est inférieur à 50 %, le coefficient est fixé à 0. <p>En conséquence, un étudiant dont la présence aux travaux pratiques est inférieure au seuil requis se voit attribuer une note finale égale à 0/20, indépendamment du résultat obtenu lors de l'examen.</p>
Faculté ou entité en charge:	MED

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Bachelier en sciences dentaires	DENT1BA	5		
Bachelier en médecine	MD1BA	5		