

5.00 crédits	37.5 h + 15.0 h	Q1
--------------	-----------------	----

Enseignants	Francis Laurent ;Lederer Dimitri ;Legat Vincent ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	Connaissances de base en mathématiques et en physique acquises en secondaires.
Thèmes abordés	<ul style="list-style-type: none"> • Mécanique (force, vecteur, produit vectoriel, moment de force, déplacement, vitesse, accélération, puissance, énergie, ... ; socle nécessaire pour la compréhension de la biomécanique et de l'analyse du mouvement des segments du corps) • Mécanique des fluides (socle pour la compréhension des concepts physiologiques tels que la circulation du sang) • Électricité et magnétisme (socle pour la compréhension de concepts physiologiques tels que le potentiel d'action/transmission nerveuse/stimulation du muscle)
Acquis d'apprentissage	<p>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliser les outils mathématiques de base de la physique (11.1 Kiné – 9.1 EP) • Interpréter un graphique (11.1 Kiné – 9.1 EP) • Décrire la dynamique d'un solide avec les outils de la mécanique de Newton (11.1 Kiné – 9.1 EP) • Utiliser les modèles mathématiques de la physique pour prédire le mouvement d'un solide (11.1 Kiné – 9.1 EP) 1 • Nommer et décrire les principes de base en électricité et en magnétisme (2.1, 11.2 Kiné – 9.2 EP) • Résoudre des exercices de base en électricité et en magnétisme (2.1, 11.2 Kiné – 9.2 EP) • Nommer et décrire les principes de base de la mécanique des fluides pour comprendre les mécanismes de la circulation sanguine, les facteurs qui influencent la pression artérielle et les conséquences des troubles circulatoires pour la santé (2.1,11.2 Kiné – 9.2 EP)
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	L'examen est écrit et porte sur la théorie et les exercices.
Méthodes d'enseignement	<p>L'objectif global des cours LFSM1105 et LFSM1109 est d'introduire la mécanique comme un outil mathématique permettant la modélisation et la compréhension du mouvement du corps humain.</p> <p>Le premier cours (LFSM1105) introduit la mécanique du point tandis que le second cours (LFSM1109) introduit la mécanique des corps solides avec les applications biomécaniques de la kinésithérapie et du sport.</p>
Contenu	<p>Les objectifs précis de ce cours sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maîtriser les outils mathématiques de base • Résoudre des problèmes de cinématique dans l'espace: mouvements de projectiles et mouvements circulaire. • Résoudre des problèmes de dynamique en appliquant la conservation de la quantité de mouvement: lois de Newton, collision de particules • Introduire les forces habituelles : gravité, frottement, rappel dun ressort et amortissement. • Introduire les concepts de travail et d'énergie et utiliser la conservation de l'énergie pour résoudre des problèmes.
Ressources en ligne	https://perso.uclouvain.be/vincent.legat/zouLab/iepr1011.php
Bibliographie	Le livre de référence (chapitres 1 à 8): H. Benson, Physique, 1. Mécanique, quatrième édition ou suivantes
Autres infos	Ce cours est strictement réservé aux étudiants FSM, son accès n'est pas possible aux autres étudiants UCLouvain.
Faculté ou entité en charge:	FSM

Programmes / formations proposant cette unité d'enseignement (UE)				
Intitulé du programme	Sigle	Crédits	Prérequis	Acquis d'apprentissage
Bachelier en sciences de la motricité, orientation générale	EDPH1BA	5		
Bachelier en kinésithérapie et réadaptation	KINE1BA	5		