


4.00 crédits	30.0 h + 15.0 h	Q2
--------------	-----------------	----

Enseignants	Willems Patrick ;
Langue d'enseignement	Français
Lieu du cours	Louvain-la-Neuve
Préalables	Connaissances de base en mathématiques et en physique acquises en secondaires et lors du cours de BAC LIEPR1011.
Thèmes abordés	<p>Les thèmes principaux abordés pour rencontrer les objectifs du cours sont:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la dynamique du solide (système de particules), • la rotation d'un corps rigide autour d'un axe fixe, • l'équilibre statique et le moment cinétique, • anthropométrie: mesure de la position du centre de masse corporel, estimation du moment d'inertie du corps, • estimation des moments musculaires et des forces articulaires lors d'une posture, • énergie, travail et puissance musculaire au cours du mouvement.
Acquis d'apprentissage	<p>A la fin de cette unité d'enseignement, l'étudiant est capable de :</p> <p>1 Le cours repose sur des exposés magistraux qui regroupent présentation de la théorie et des applications de biomécanique.</p> <p>Les travaux pratiques consistent en la résolution d'exercices.</p>
Modes d'évaluation des acquis des étudiants	<p>L'examen écrit comporte des questions sur la théorie et sur les exercices.</p> <p>L'évaluation est réalisée à l'aide d'un examen QCM, contenant entre 8 et 15 questions. L'examen est dit "homogènes" (5 propositions de réponse pour chaque question, 1 réponse correcte attendue par question, pondération identique pour toutes les questions). Aucun point n'est attribué en cas d'absence de réponse ou de réponse incorrecte.</p> <p>Le seuil de maîtrise minimum (c) des acquis d'apprentissages (correspondant à une note de 10/20) est fixé par la formule suivante : $c = ((n+1)/2n) \times 100$, ou n représente le nombre de propositions par question. Dans le cas présent, le "seuil de réussite minimum" (c) est fixé à 60%. En d'autres termes, il faut répondre correctement à 60% des questions pour obtenir 10/20.</p>
Méthodes d'enseignement	L'objectif global du cours LIEPR1012 est d'introduire la mécanique des corps solides avec les applications biomécaniques à la kinésithérapie et au sport. Le cours vise à donner aux étudiants (au sens épïcène) des outils mathématiques permettant la modélisation et la compréhension du mouvement du corps humain.
Contenu	<p>Les objectifs du cours sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - maîtriser les concepts de corps rigide, de centre de gravité et de moment d'inertie et les appliquer au corps humain (anthropométrie) - maîtriser le concept de forces et de moments de force. - maîtriser le concept d'énergie, travail et puissance. - analyser différentes situations biomécaniques à partir des principes fondamentaux décrits ci-dessus: <p>a- estimation des moments musculaires, des forces musculaires, des forces de réactions articulaires au cours d'une posture (situation statique),</p> <p>b- estimation du travail et la puissance musculaire développés au cours de mouvements divers (saut, balancement, marche, course, etc.)</p>
Bibliographie	Les notes de cours du Prof. Willems sont disponibles à la DUC.
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	4		
Bachelier en kinésithérapie et réadaptation	KINE1BA	4		