

# Master en kinésithérapie

<b>HELHa Campus Montignies</b> 136 Rue Trieu Kaisin 6061 MONTIGNIES-SUR-SAMBRE		
Tél : +32 (0) 71 15 98 00	Fax :	Mail : sante-montignies-kine@helha.be

## 1. Identification de l'Unité d'Enseignement

BIOMÉCANIQUE			
Ancien Code	PAKN1B94KIN	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	XAKB1940		
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	3 C	Volume horaire	24 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	<b>Thibault FERRIERE</b> (thibault.ferriere@helha.be)		
Coefficient de pondération	30		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

L'unité d'enseignement "biomécanique" vise à faire acquérir aux étudiants une vision mécanique du corps humain ainsi que les connaissances de base pour l'analyse biomécanique du mouvement chez le sujet sain. Concrètement, les apprenants développeront leurs capacités d'analyse, de curiosité intellectuelle et leur raisonnement scientifique à partir de la résolution de situations-problèmes sous la forme d'exercices et de questions théoriques.

### Contribution au profil d'enseignement (cf. référentiel de compétences)

Cette Unité d'Enseignement contribue au développement des compétences et capacités suivantes :

Compétence 1 **S'impliquer dans sa formation et dans la construction de son identité professionnelle**

- 1.1 Participer activement à l'actualisation de ses connaissances et de ses acquis professionnels
- 1.6 Exercer son raisonnement scientifique

### Acquis d'apprentissage visés

L'étudiant sera capable, lors d'une évaluation écrite individuelle :

- d'énoncer, de démontrer et d'expliquer avec le vocabulaire scientifique approprié les principes abordés au cours (C1, 1.1);
- d'illustrer et interpréter des données anthropométriques, cinématiques et cinétiques constitutives d'une situation-problème (C1, 1.6);
- d'utiliser des données numériques, éventuellement contenues dans des tables anthropométriques, afin de résoudre des situations-problèmes permettant d'évaluer les contraintes articulaires et les moments musculaires lors d'une situation statique ou dynamique ainsi que le travail musculaire réalisé lors d'un exercice (C1, 1.6).

### Liens avec d'autres UE

Prérequis pour cette UE : aucun  
 Corequis pour cette UE : aucun

## 3. Description des activités d'apprentissage

Cette unité d'enseignement comprend l(es) activité(s) d'apprentissage suivante(s) :

PAKN1B94KINA Biomécanique 24 h / 3 C

### Contenu

L'activité d'apprentissage se constitue de 7 chapitres :

1 - Introduction

2 - Concepts de base

3 - Mesure des variables anthropométriques, cinématiques et cinétiques

4 - Évaluation des forces et des moments internes : évaluation des contraintes articulaires et des moments musculaires lors d'une posture (possibilité de voir quelques situations dynamiques).

5 - Énergie, travail et puissance musculaire : évaluation du travail musculaire réalisé lors d'un exercice

6 - Propriétés mécaniques des tissus biologiques

7 - Introduction à l'articulation temporo-mandibulaire et à la posture

### Démarches d'apprentissage

Cours théorique incluant des exercices pratiques. Les notions théoriques sont illustrées à l'aide de diapositives commentées. Les exercices pratiques se réalisent de manière individuelle au domicile. Les exercices sont postés sur la plateforme ConnectEd ainsi que leur résolution.

### Dispositifs d'aide à la réussite

Des séances d'exercices sont prévues durant les heures de cours. Celles-ci peuvent être orientées en fonction des difficultés présentées par les étudiants. Des séances supplémentaires peuvent également être organisées en fonction des demandes via la mise en place d'un tutorat 'biomécanique'.

### Sources et références

WINTER, D.A. Biomechanics of human movements, 1990.

ALEXANDER, R.M. Elastic mechanism of human movement, 1988.

MAC MAHON, T.A. Muscles, reflexes and locomotion, 1984.

GRIMSHAW, P, BURDEN, A. Biomécanique du sport et de l'exercice, 2010.

GRIMSHAW, P., COLE, M., BURDEN, A., FOWLER, N. Biomécanique du sport et de l'exercice, 2021.

KLEIN, P., SOMMERFELD P. Biomécanique des membres inférieurs : Bases et concepts, bassin, membres inférieurs, 2008.

### Supports en ligne

Les supports en ligne et indispensables pour acquérir les compétences requises sont :

Les diapositives sont disponibles sur la plateforme ConnectED en format PDF. Les commentaires oraux se rapportant aux diapositives constituent aussi la matière.

## 4. Modalités d'évaluation

### Principe

La capacité à illustrer et interpréter des données numériques constitutives d'une situation-problème biomécanique ainsi que la capacité à utiliser des données contenues dans des tables anthropométriques seront évaluées lors de l'examen à travers la résolution d'exercices proches de ceux vus au cours. La capacité à utiliser un vocabulaire scientifique contextualisé sera également évaluée lors de l'examen (respect des unités, bonne terminologie, ...).

### Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière						
Période d'évaluation			Exe	100	Exe	100

Exe = Examen écrit

### Dispositions complémentaires

La note finale est cotée sur 20 et est arrondie à la ½ unité près.

#### Référence au RGE

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d'année peut être faite en accord avec le Directeur de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 66 du règlement général des études 2024-2025).