



S

**Haute Ecole Libre de Bruxelles – Ilya Prigogine**  
**DESCRIPTION DES UNITES D'ENSEIGNEMENT**

**HOMME EN MOUVEMENT (2)**

**CODE : UE2-2**

<b>Catégorie : paramédicale</b>	
<b>Section / Spécialisation :</b> Podologie	<b>Sous-section / Finalité / option :</b>
Implantation : campus Erasme Téléphone secrétariat :	
Cycle : <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 Bloc d'études : Situation dans la formation : <input type="checkbox"/> 1 <sup>er</sup> quadrimestre <input checked="" type="checkbox"/> 2 <sup>ème</sup> quadrimestre Niveau du cadre européen des certifications : <input type="checkbox"/> Niveau 6 <input type="checkbox"/> Niveau 7	Unité(s) d'enseignement pré-requise(s) : <i>(indiquer le code) Non</i>  Unité(s) d'enseignement co-requise(s) : <i>(indiquer le code) Non</i>  Volume horaire : 64h UE2-2-1 Physique : 26 h UE2-2-2 Biomécanique-Analyse du mouvement : 38h Nombre de crédits ECTS (= pondération de l'U.E.) : 5 Obligatoire ou optionnelle : Obligatoire Langue d'enseignement : Français Langue d'évaluation : Français
Responsable(s) de l'UE : BUSEGNIES Yves	Titulaire(s) des Activités d'Apprentissage : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Busegnies Yves (Physique mod2)</li> <li>• De Cocq Marleen, Vanderlin Vincent (Biomécanique)</li> </ul>
<b><u>CONTRIBUTION AU PROFIL D'ENSEIGNEMENT :</u></b>	
En regard de l'ensemble du programme de formation, l'UE contribue au développement des compétences et capacités suivantes :	
<b><u>Compétences</u> * :</b>	
1. S'impliquer dans sa formation et dans la construction de son identité professionnelle  2. Prendre en compte les dimensions déontologiques, éthiques, légales et réglementaires  4. Identifier les besoins sanitaires et sociaux en podologie  7. Pratiquer les activités spécifiques à son domaine professionnel.	
<b><u>Capacités</u> :</b>	
1-5 : Adopter un comportement responsable et citoyen 1-6 : Exercer son raisonnement scientifique	

2-3 : Respecter les réglementations

4-6 : Interpréter des données physiologiques, médicales et biomécaniques

7-1 : Evaluer les fonctions et dysfonctions de l'appareil locomoteur du patient, au travers d'examen statiques, dynamiques et fonctionnels mettant en évidence les relations entre le pied et les segments sus-jacents

### **ACQUIS D'APPRENTISSAGE\* SPECIFIQUES**

#### **De manière générale pour l'Unité d'Enseignement :**

Au terme de l'unité d'apprentissage "Homme en mouvement (2)" ; l'étudiant sera capable d'identifier, de formuler et d'utiliser les connaissances de la dynamique et de l'énergétique (théoriques et appliquées) en lien avec la biomécanique.

### **CONTENU SYNTHETIQUE**

#### **Activité d'apprentissage « Physique » :**

##### Dynamique en translation et en rotation :

- \* lois de Newton appliquées à un point matériel et à un système de points
- \* études particulières puis combinée des forces de gravité, de frottements et de traction par câble
- \* La quantité de mouvement et l'impulsion de force - applications aux chocs

##### Statique des systèmes rigides :

- \* Moment de Force relativement à un point et projeté sur un axe fixe
- \* Conditions d'équilibre statique d'un solide rigide ( y compris immergé dans un fluide )

##### Dynamique de la rotation :

- \* Moment angulaire par rapport à un point et projeté sur un axe fixe
- \* Moment d'inertie d'un solide relativement à un axe fixe
- \* Dynamique de la rotation d'un solide rigide autour d'un axe fixe

##### Eléments d'énergétique :

- \* Travail et puissance d'une force
- \* énergies cinétique, potentielle et mécaniques
- \* Bilans d'énergie cinétique et d'énergie mécanique

#### **Activité d'apprentissage « Biomécanique analyse du mouvement »**

Introduction de la biomécanique

Approche mécanique statique

- Les forces appliquées à l'être humain
- Les moments de forces
- L'équilibre d'un corps
- Les actions réciproques
- Le centre de gravité humain
- Les machines simples applicables au corps humain

Généralités  
 L'articulation tibio-tarsienne  
 L'articulation tibio fibulaire  
 L'articulation sous-talaire  
 L'articulation médio-tarsienne  
 L'articulation de Lisfranc  
 L'articulation métatarso-phalangienne  
 La marche physiologique

### METHODES D'APPRENTISSAGE

**Activité d'apprentissage « Physique » :**

Cours magistral

**Activité d'apprentissage « Biomécanique analyse du mouvement »**

Cours magistral avec démonstrations pratiques et présentations de vidéos

### SUPPORTS DE COURS

Support	Obligatoire	en ligne**
<b><u>Physique</u></b>	NON	OUI
<b><u>Biomécanique analyse du mouvement</u></b>	NON	OUI

### MODALITES D'EVALUATION

Type d'évaluation

**Physique :** examen écrit (session 1) + oral (session 2)

**Biomécanique analyse du mouvement : ????**

Evaluation spécifique de l'unité d'enseignement : NON

Evaluation des activités d'apprentissage avec pondération

### SOURCES DOCUMENTAIRES

**Activité d'apprentissage « Physique »**

Utilisées par l'enseignant : Notamment,

1. Physique tomes 1 et 2 Mécanique ; Harris BENSON, De Boeck Université, 2004
2. Physique 1 Mécanique ; Halliday Resnick Walker, Chenelière McGraw-Hill, 2004
3. Physique Générale tomes 1 et 2 ; Giancoli, De Boeck Université, 1993
4. Physique tomes 1 et 2 ; Eugène Hecht, De Boeck, 2007
5. Physique ; J. Kane, M. Sternheim, Dunod, 2004
6. Biophysique ; F. Grémy, Flammarion, 1982
7. Physics of the Human Body ; I. P. Herman, Springer, 2006
8. Biophysique ; X. Marchandise, Omniscience, 2007
9. Biophysique ; A. Aurengo, T. Petitclerc, Flammarion 2006
10. Physics with illustrative examples from medicine and biology ; G. Benedek, F. Villars, Springer, 2000

Proposées à l'appui du travail personnel de l'étudiant :

Diapositives de cours et exercices corrigés sur le portail

Ref. 1 et 5 ci-dessus

**Activité d'apprentissage « Biomécanique analyse du mouvement »**

**Utilisées par l'enseignant : Notamment,**

1. Introduction à la biomécanique-Karl HAINAUT. P.U.B. Maloine. 1974
2. Etude du mvt, tome1&2-Jean WOESTYN. Maloine s.a.editeur. 1977
- 3.Analyse des mvts du corps humain-Franz VANDERVAEL.Desoer. 1966
- 4.Anatomie humaine-ROUVIERE.Masson&cie. 1974
- 5.Physique, 1candi éduc.phys.-presse universitaire ULB-BELLEMANS. 1983
6. Physique. E.HECHT.de boeck 1<sup>ère</sup> édition ,3<sup>ème</sup> tirage 2003
7. Notes personnelles de Marc Bourgeois
8. Précis de physiologie médicale. GUYTON .Piccin 1996
- 9.Biomécanique du mvt humain.WILLIAMS-LISSNER-LEVEAU.Decarie.Vigot1986
- 10.Biomécanique...R.LEPERS-A.MARTIN.Ellipses.2007
- 11.Analyse du mvt humain par la biomécanique.P.ALLARD-J.P.BLANCHI .  
Decarie.2000
- 12.Physique.mécanique.HARRIS-BENSON .de boeck.2004
- 13.Biomécanique du sport et de L'exercice.P.GRIMSHAW-A.BURDEN.de boeck.2010
- 14.Clinical gait analysis. Theory and practice [texte imprimé] / KIRTLEY C.. - Edinburgh, London :  
Churchill Livingstone, Elsevier, 2006. - 316.
- 15.Le livre du pied et de la marche [texte imprimé] / BENICHOU J.; LIBOTTE M.. - Paris : Odile  
Jacob, 2002. - 334.
- 16.La marche humaine, la course et le saut : biomécanique, explorations, normes et  
dysfonctionnements [texte imprimé] / VIEL E.. - Paris : Masson, 2000. - 267. - (Le point en  
rééducation et en APS ; 9).
- 17.Biomechanical examination of the foot. Clinical biomechanics. Vol 1. ROOT – ORIEN –  
WEED, L.A., 1977
- 18.Normal and abnormal function of the foot. Vol 2. ROOT – ORIEN – WEED, L.A., 1977
- 19.Biomechanics of the foot and ankle. INMAN VT

**Proposées à l'appui du travail personnel de l'étudiant :**

idem