

## Faculté de médecine



### EDPH1028 Biomécanique appliquée aux sports

[30h] 3 crédits

**Enseignant(s):** Dominique De Jaeger, Pierre Defrance, Patrick Willems (coord.)  
**Langue d'enseignement :** français  
**Niveau :** Premier cycle

#### Objectifs (en termes de compétences)

Au terme de cette entité d'enseignement, l'étudiant sera capable d'analyser les praxies sportives et de mettre en évidence les principes biomécaniques utilisés pour améliorer la performance motrice. Ces connaissances biomécaniques permettront à l'étudiant d'identifier les caractéristiques techniques adaptées et inadaptées d'un geste sportif.

#### Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

Principaux thèmes abordés pour rencontrer ces objectifs:

- évaluation de la force et de la puissance développées par les muscles au cours du mouvement à partir de la mesure des variables anthropométriques, cinétiques et cinématiques.
- les principes mécaniques qui régissent les mouvements en sport. Ces principes seront illustrés à partir d'exemples puisés dans les gestes sportifs tout particulièrement en athlétisme, en gymnastique et en natation.
- quelques moyens passifs (vélo, perche, palmes, patin, etc.) qui peuvent être mis à profit pour accroître la performance motrice.

#### Résumé : Contenu et Méthodes

1ère partie: Les forces articulaires et des moments musculaires lors d'un geste sportif

- Estimation des paramètres anthropométriques
- Mesure des variables cinématique et cinétiques
- Estimation des forces articulaires et des moments musculaires

2ème partie: Energie, travail et puissance musculaire lors d'un geste sportif

- La fonction motrice et freinante du muscle
- Classification des exercices
- Transfert et transformation d'énergie
- Utilisation des propriétés élastiques des structures biologiques

3ème partie: Les mécanismes de la locomotion terrestre

- Les modes de locomotion terrestre (marche et course)
- Le mécanisme du patinage sur glace
- Le cyclisme

- Le rendement des modes de locomotion terrestre

4ème partie: Les mécanismes de la locomotion aquatique

- Les mécanismes des formes de nage (brasse, crawl, papillon)
- Les mécanismes de l'aviron
- Le rendement des modes de locomotion aquatique

5ème partie: Analyse de gestes sportifs particuliers

- Les mouvements de rotation en gymnastique (salto, barre fixe...)
- Le mécanisme du sprint
- Les lancers en athlétisme

**Autres informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)**

Pré-requis : Anatomie des système / mécanique et biomécanique

Evaluation : Examen écrit ou oral et/ou éléments d'évaluation continue

Support : Syllabus et/ou livre(s)

Encadrement : Titulaire(s)

**Autres crédits de l'activité dans les programmes**

<b>EDPH12BA</b>	Deuxième année de bachelier en sciences de la motricité	(3 crédits)	Obligatoire
<b>EDPH1PM</b>	Année d'études préparatoire au master en sciences de la motricité, orientation éducation physique (60 & 120)	(3 crédits)	Obligatoire
<b>IEPR3DS/SP</b>	Diplôme d'études spécialisées en sciences de la motricité (Entraînement des sportifs)	(3 crédits)	Obligatoire