

## Faculté de médecine



## EDPH1028 Biomécanique appliquée aux sports

[30h] 3 crédits

**Enseignant(s):** Dominique De Jaeger, Pierre Defrance, Patrick Willems, Patrick Willems (coord.), Patrick Willems (supplée Dominique De Jaeger)

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>IEPR3DS/SP</b>	Diplôme d'études spécialisées en sciences de la motricité (Entraînement des sportifs)	(3 crédits)	Obligatoire