

# Biomécanique du mouvement

**Titulaire**

Mathieu BOURGUIGNON (Coordonnateur)

**Mnémonique du cours**

BIME-I3183

**Crédits ECTS**

5 crédits

**Langue(s) d'enseignement**

Français

**Période du cours**

Deuxième quadrimestre

**Campus**

Erasme

## Contenu du cours

**Théorie**

- > Cinématique du mouvement
- > Capture et nomenclature des mouvement humains
- > Étude de la coordination
- > Forces et moments de force en biomécanique
- > Moments d'inertie
- > Dynamique des mouvements
- > Travail, énergie, puissance
- > Collisions

**Travaux pratiques:**

- > Introduction aux principes d'enregistrement et de l'expérience
- > Acquisition de signaux de capture du mouvement
- > Acquisition de signaux EMG
- > Acquisition de signaux de force
- > Acquisition de signaux EEG
- > Traitement et analyse des signaux biophysiques

## Objectifs (et/ou acquis d'apprentissages spécifiques)

**Théorie:** être capable de comprendre la grande majorité des articles scientifiques traitant de l'étude expérimentale de la biomécanique du mouvement chez l'humain.

**Travaux pratiques:** À l'issu de cette activité d'apprentissage, l'étudiant sera capable de:

- > prendre part à des enregistrements expérimentaux incluant de la cinématique des EMG, des jauges de contrainte et des EEG

- > connaître les principes de base de traitement de la cinématique et des EEG
- > de vérifier des hypothèses théoriques grâce à l'analyse des mesures expérimentales

## Pré-requis et co-requis

### Cours pré-requis

BIME-I2262 | Intégration sensorielle et contrôle spinal du mouvement | 5 crédits et PHYS-I2032 | Biophysique | 5 crédits

## Méthodes d'enseignement et activités d'apprentissages

**Théorie:**

- > 12 séances de 3h

**Travaux pratiques:** L'enseignement se déroule de la façon suivante en plusieurs séances:

- > 2 séances théoriques d'introduction aux expérience et à l'analyse des résultats
- > 1 séance d'enregistrement en laboratoire
- > 2 séances d'analyse en salle informatique

### Support(s) de cours

Université virtuelle

## Autres renseignements

### Lieu(x) d'enseignement

Erasme

### Contact(s)

Travaux pratiques: Viktoriya.Vitkova@ulb.be

Cours théorique: mathieu.bourguignon@ulb.be

## Méthode(s) d'évaluation

Autre et Examen écrit

### Examen écrit

Question fermée à Choix Multiple (QCM)

### Méthode(s) d'évaluation (complément)

Travaux pratiques: L'évaluation sera effectuée sous la forme d'un rapport effectué en binôme. La note sera construite sur base

du rapport. Elle sera pondérée par la présence de l'étudiant aux séances ainsi qu'au respect des consignes données.

### Construction de la note (en ce compris, la pondération des notes partielles)

La note finale est la moyenne harmonique pondérée des notes partielles aux examens théorique (75%) et de TP (25%).

Toutefois, l'UE est créditée si et seulement si les deux conditions suivantes sont remplies :

1° la moyenne harmonique pondérée des notes des différentes activités d'apprentissage qui la composent est supérieure ou égale à 10

2° la somme des points déficitaires des notes attribuées à chaque activité d'apprentissage n'excède pas deux points.

Ceci permet de s'assurer de l'acquis d'un socle suffisant de compétences pour chacune des activités d'apprentissage de l'UE:

Si la somme des points déficitaires des différentes activités d'apprentissage est supérieure à deux, la note la plus faible sera attribuée à l'ensemble de l'UE.

### Langue(s) d'évaluation principale(s)

Français

## Programmes

### Programmes proposant ce cours à la faculté des Sciences de la motricité

BA-KINE | Bachelier en kinésithérapie et réadaptation | bloc 3  
et BA-MOTR | Bachelier en sciences de la motricité, orientation générale | bloc 3

