

# Biométrie, biostatistiques et méthodologie de la recherche

## Titulaires

Malgorzata KLASS (Coordonnateur), Stéphane BAUDRY et Caroline VERHOEVEN

## Mnémonique du cours

BIME-I3153

## Crédits ECTS

10 crédits

## Langue(s) d'enseignement

Français

## Période du cours

1e et 2e quadrimestre

## Campus

Erasme

## Contenu du cours

### Biométrie et biostatistiques

Biométrie :

- Choisir les outils de mesure adéquats (qualités métrologiques) et réaliser correctement des mesures, les analyser et les interpréter
- Initiation aux méthodes d'investigation accessibles dans les domaines des sciences de la motricité mesure du mouvement et amplitude, composition corporelle, condition physique, dépense énergétique, qualité de vie,...
- Bases de l'élaboration d'un protocole expérimental

Biostatistiques :

- Statistique descriptive
- Statistique inférentielle y compris les tests statistiques
- Introduction au logiciel Jamovi

Intégration des deux matières :

- Mises en situation de cas pratiques de mémoire : établir un protocole et l'approche statistique adéquats pour répondre à une question de recherche en lien avec les sciences de la motricité et la kinésithérapie.

### Méthodologie de la recherche :

- Elaboration d'une question de recherche
- Principe de revue critique de la littérature
- Plans de recherche, biais, validité, fiabilité, placebo, essai à l'insu.
- Echantillonnage
- Ethique appliquée à la recherche en sciences de la santé
- Récolte et analyse des informations

- Principes de rédaction et dissémination, problématique de la publication scientifique.

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

- Etre capable de choisir et réaliser des mesures correctement en fonction de l'objectif de recherche ou de l'objectif clinique
- Acquérir les bases de biostatistiques et pouvoir les appliquer
- Etre capable d'une lecture critique d'articles scientifiques, d'élaborer un protocole expérimental et d'analyser les résultats

## Pré-requis et co-requis

### Cours pré-requis

BIME-I2242 | Sciences morphologiques | 10 crédits et PHYS-I1031 | Outils d'analyse biomécanique appliqués aux sciences de la motricité | 10 crédits

### Cours ayant celui-ci comme pré-requis

MEMO-I401 | Mémoire | 15 crédits et MEMO-I4034 | Travaux préparatoires au mémoire et utilisation des outils informatiques | 5 crédits

## Méthodes d'enseignement et activités d'apprentissages

- Biométrie : cours théorique et quiz (en présentiel et/ou à distance)
- Biométrie travaux pratiques : séances de travaux pratiques et évaluation orale (pratique et réflexive)
- Biostatistiques : cours théoriques, des quiz et séances d'exercices (en présentiel et à distance)
- Intégration des deux matières (biométrie et biostatistiques) : Séances de cours participatifs dans le but de vous préparer à l'évaluation intégrée de l'UE (voir détails ci-dessous)
- Méthodologie de la recherche : cours théorique et travail personnel

## Contribution au profil d'enseignement

Exploiter les acquis de la recherche pour accroître ses connaissances

- Mener une recherche d'informations scientifiques rigoureuse et systématique
- Analyser de manière critique, structurer et synthétiser les informations scientifiques

Poser un diagnostic / réaliser un bilan précis

- Utiliser des tests, des outils d'évaluation actualisés et des appareillages adéquats pour mesurer les paramètres biométriques, biomécaniques et physiologiques.

Développer son activité professionnelle et scientifique dans le respect de l'éthique

Mener un projet de recherche

- Développer la curiosité et le questionnement scientifique
- Établir et mettre en application un protocole expérimental
- Analyser les résultats avec un esprit critique et les communiquer
- Intégrer la démarche scientifique dans le respect de l'éthique.

## Références, bibliographie et lectures recommandées

- Heyward V, Gibson A, Advanced Fitness Assessment and Exercise Prescription. 8th edition, Human Kinetics, 2018.
- Norkin C, Joyce White D, Measurement of Joint Motion : A Guide to Goniometry. 5th edition, Davis Company, 2017.
- Gross Portney L, Watkins M, Foundations of Clinical Research: Applications to Practice. Prentice Hall; 2008.
- Whitlock MC and Schluter D, The Analysis of Biological Data, Roberts and Company Publishers, 2009.

## Support(s) de cours

Podcast et Université virtuelle

## Autres renseignements

### Lieu(x) d'enseignement

Erasme

### Contact(s)

- Biométrie et biostatistiques: Malgorzata Klass (malgorzata.klass@ulb.be) et Caroline Verhoeven (caroline.verhoeven@ulb.be)
- Méthodologie de la recherche: Stéphane Baudry (stephane.baudry@ulb.be)
- Partie intégrée de Biométrie et biostatistiques: les trois titulaires

## Méthode(s) d'évaluation

Examen écrit, Travail de groupe, Travail personnel, Rapport écrit et Autre

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

- Epreuve intégrée pour les parties biométrie théorie et biostatistiques (évaluation lors session de juin)
- Exercices de biostatistiques avec Jamovi en ligne sur l'UV
- Travaux pratiques de biométrie: évaluation orale pratique et réflexive
- Examen en juin pour la méthodologie de la recherche.

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

La note de l'UE sera la **moyenne harmonique pondérée** des notes des différentes activités d'enseignements (AE).

Voici la répartition entre les activités d'enseignements pour le calcul de la note finale de l'UE :

- Epreuve intégrée de biométrie et biostatistique en juin (58%)
- Biométrie TP (10%)
- Exercices en ligne de biostatistique (7%)
- Méthodologie de la recherche (25%; note globale pour l'examen et le travail)

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.

*Rq : Toute note d'AE supérieure ou égale à 10/20 sera « reportée » d'une session à l'autre automatiquement et d'une année académique à l'autre sauf pour la partie 'Exercices en ligne de biostatistique' qui ne sera reportée d'une année à l'autre que si elle est de 10/20 ou plus et que la partie de 'Epreuve intégrée de biométrie et biostatistique' est également de 10/20 ou plus.*

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

Français

## Programmes

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

BA-MOTR | Bachelier en sciences de la motricité, orientation générale | bloc 3