

# Bachelier : technologue de laboratoire médical option : chimie clinique

|  |       |   |  |
|--|-------|---|--|
| <b>HELHa Campus Montignies</b> 136 Rue Trieu Kaisin 6061 MONTIGNIES-SUR-SAMBRE |       |   |  |
| Tél : +32 (0) 71 15 98 00  | Fax : | Mail : sante-montignies-biomed@helha.be |  |

## 1. Identification de l'Unité d'Enseignement

| UE BM 214 Statistiques inférentielles                      |  |                 |             |
|--|--|-----------------|-------------|
| Ancien Code  | PABM2B14   | Caractère       | Obligatoire |
| Nouveau Code   | CATL2140   |                 |             |
| Bloc   | 2B   | Quadrimestre(s) | Q2          |
| Crédits ECTS   | 2 C  | Volume horaire  | 30 h        |
| Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE | <b>Jean-Louis GREFFE</b> (greffejl@helha.be)<br>Fils NZALANKUMBU DIALEMBA (nzalankumbudialembf@helha.be) |                 |             |
| Coefficient de pondération                                 | 20   |                 |             |
| Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification      | bachelier / niveau 6 du CFC  |                 |             |
| Langue d'enseignement et d'évaluation                      | Français   |                 |             |

## 2. Présentation

### Introduction

L'objectif principal est que l'étudiant comprenne les résultats statistiques présentés dans un article scientifique, et qu'il sache utiliser les outils de base de la statistique inférentielle pour analyser et traiter les données recueillies lors de ses expériences.

### Contribution au profil d'enseignement (cf. référentiel de compétences)

Cette Unité d'Enseignement contribue au développement des compétences et capacités suivantes :

- Compétence 1 **S'impliquer dans sa formation et dans la construction de son identité professionnelle**
  - 1.3 Développer ses aptitudes d'analyse, de curiosité intellectuelle et de responsabilité
  - 1.4 Construire son projet professionnel
  - 1.6 Exercer son raisonnement scientifique
- Compétence 3 **Gérer (ou participer à la gestion) les ressources humaines, matérielles et administratives**
  - 3.1 Programmer avec ses partenaires, un plan d'actions afin d'atteindre les objectifs définis
  - 3.2 Collaborer avec les différents intervenants de l'équipe pluridisciplinaire
  - 3.3 Participer à la démarche qualité
- Compétence 4 **Concevoir des projets techniques ou professionnels complexes dans les domaines biomédical et pharmaceutique**
  - 4.1 Intégrer les connaissances des sciences fondamentales, biomédicales et professionnelles
  - 4.2 Collecter et analyser l'ensemble des données
  - 4.3 Utiliser des concepts, des méthodes, des protocoles
  - 4.4 Évaluer la pertinence d'une analyse, d'une méthode
- Compétence 5 **Assurer une communication professionnelle**
  - 5.1 Transmettre oralement et/ou par écrit les données pertinentes
  - 5.2 Utiliser les outils de communication existants

### Acquis d'apprentissage visés

Au terme de l'AA, l'étudiant

- utilisera correctement et à bon escient les notations et le vocabulaire spécifiques
- identifiera adéquatement et appliquera une méthode appropriée à la résolution de la situation proposée

- déterminera le type de tests à réaliser sur des données et les réalisera afin de valider ou d'invalider des hypothèses émises sur ces données
- utilisera correctement les outils de calcul (logiciel, calculatrice) dont il dispose ou mis à sa disposition

### Liens avec d'autres UE

Prérequis pour cette UE : aucun  
Corequis pour cette UE : aucun

## 3. Description des activités d'apprentissage

Cette unité d'enseignement comprend l(es) activité(s) d'apprentissage suivante(s) :

PABM2B14A Statistiques inférentielles

30 h / 2 C

### Contenu

Variables aléatoires (discrète et continue), Lois de probabilité discrètes (Loi binomiale, Loi de Poisson), Lois de probabilité continues (Loi normale, ...). Échantillonnage et distributions d'échantillonnage, Estimation statistique et intervalles de confiance (Estimation ponctuelle, Intervalles de confiance). Tests d'hypothèse relatifs à la comparaison de moyennes et de proportions. Tests chi-carré d'ajustement à une distribution théorique, d'homogénéité et d'indépendance et test relatif au coefficient de corrélation.

### Démarches d'apprentissage

- La participation au cours et aux manipulations pratiques est indispensable
- Présentation du cours sur PowerPoint
- Analyse de jeux de données
- Nombreux exercices résolus durant le cours
- Utilisation du langage de programmation Python (initiation)

### Dispositifs d'aide à la réussite

- Notes de cours, fichiers Python Notebook commentés et entièrement corrigés, portant sur l'analyse de jeux de données sont mis à disposition des étudiants.
- Remédiation : explications durant le cours ou remédiation en cas de nécessité

### Sources et références

TRIOLA Marc et Mario, Biostatistique pour les sciences de la vie et de la santé, Pearson Education, 2009  
DROESBEKE J.J., Eléments de statistique, Editions de l'Université de Bruxelles, 2001  
DAGNELIE P., Statistique théorique et appliquée (Tome 1 et 2), Edition De Boeck, 2008  
HARVEY J. MOTULSKY, Biostatistique Une approche intuitive, Edition De Boeck Université, 2002  
BRASE C., Pour comprendre la statistique, Edition Guérin – Montréal, 1991

### Supports en ligne

Les supports en ligne et indispensables pour acquérir les compétences requises sont :

Les supports en ligne et indispensables pour acquérir les compétences requises sont :

- Notes de cours, fichiers Python Notebook commentés et entièrement corrigés, portant sur l'analyse de jeux de données sont mis à disposition des étudiants.

## 4. Modalités d'évaluation

### Principe

1ère Session

- L'examen se déroule exclusivement en présentiel. Il se compose des TP's comptant pour 30% et d'une Épreuve pratique représentant 70%.
  - Durant l'épreuve pratique, il est strictement interdit d'utiliser un Smartphone, une montre connectée, une clé USB.
- 2ème Session

- Seule l'Épreuve pratique représentant 100% comptera pour la deuxième session.
- Durant l'épreuve pratique, il est strictement interdit d'utiliser un Smartphone, une montre connectée, une clé USB.

## Pondérations

|                        | Q1        |   | Q2        |     | Q3        |     |
|------------------------|-----------|---|-----------|-----|-----------|-----|
|                        | Modalités | % | Modalités | %   | Modalités | %   |
| production journalière |           |   |           |     |           |     |
| Période d'évaluation   |           |   | Exm       | 100 | Exp       | 100 |

Exm = Examen mixte, Exp = Examen pratique

## Dispositions complémentaires

L'étudiant est soumis au RGE, au ROI et au règlement spécifique des cours et des laboratoires

### Référence au RGE

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d'année peut être faite en accord avec le Directeur adjoint de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 67 du règlement général des études 2025-2026).