

Bachelier en enseignement section 3 mathématiques et formation numérique

HELHa Braine-le-Comte Rue des Postes 101 7090 BRAINE-LE-COMTE Tél : +32 (0) 67 55 47 37 Fax : +32 (0) 67 55 47 38 Mail : edu-braine@helha.be
HELHa Leuze-en-Hainaut Tour Saint-Pierre 9 7900 LEUZE-EN-HAINAUT Tél : +32 (0) 69 67 21 00 Fax : +32 (0) 69 67 21 05 Mail : edu-leuze@helha.be
HELHa Loverval Place Maurice Brasseur 6 6280 LOVERVAL Tél : +32 (0) 71 43 82 11 Fax : +32 (0) 71 47 28 19 Mail : edu-loverval@helha.be

1. Identification de l'Unité d'Enseignement

RM2203 S'initier aux mathématiques citoyennes : traitement numérique de données et statistiques			
Ancien Code	PERM2B23MATCI	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	XEMB2230		
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	3 C	Volume horaire	45 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	HELHa Braine-le-Comte Manon DECOURTY (decourty@helha.be) HELHa Leuze-en-Hainaut Sandrine BOUCART (sandrine.boucart@helha.be) HELHa Loverval Ingrid DEJAIFFE (ingrid.dejaiffe@helha.be)		
Coefficient de pondération	30		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Les objectifs principaux de cette UE sont les suivants :

- Développer l'esprit critique des étudiant-e-s pour les amener à devenir des citoyens avisés et les doter des méthodes appropriées pour transférer cette compétence dans leurs futures pratiques.
- Permettre aux étudiants de maîtriser en profondeur la discipline et la didactique du traitement de données et de la statistique à une et deux variables.
- S'exercer aux débats, expliciter pour déplier sa pensée, la faire évoluer, raisonner et argumenter.

Conformément au décret du 02.12.2021, une attention particulière sera portée à l'éducation aux médias, à l'EVRAS et au genre, ces dimensions devant être intégrées de manière transversale dans tous les axes de la formation.

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

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

Compétence 3 **Les compétences de l'organisateur et accompagnateur d'apprentissages dans une dynamique évolutive**

- 3.1 Démontrer une connaissance et une compréhension des processus d'apprentissage, des contenus disciplinaires au bénéfice de choix didactiques et méthodologiques pertinents en fonction du contexte d'enseignement et de l'état de la recherche

Acquis d'apprentissage visés

Au terme de cette UE, l'étudiant-e sera capable de :

- utiliser correctement et à bon escient des notations et du vocabulaire statistique spécifique ;
- lire et analyser de façon pertinente et critique des tableaux et graphiques ;
- comparer des graphiques, des tableaux et des formules ;
- organiser des données en tableaux, construire des graphiques pertinents et retrouver des formules mathématiques liant deux grandeurs ;
- calculer, repérer et interpréter des effectifs, effectifs cumulés, fréquences, fréquences cumulées, ainsi que des indices de valeurs centrales ou de dispersion (analyse des données) ;
- réaliser un ajustement de droite à des données ;
- utiliser correctement des outils de calcul et de création de graphiques (Excel ou autre logiciel) ;
- concevoir et interpréter de façon critique des questionnaires d'enquête, effectuer des choix de méthode d'échantillonnage et recueillir et interpréter des données pertinentes ;
- réaliser une préparation de leçon pertinente sur les thèmes traités dans cette UE ;
- participer à un débat mathématique (argumentation et explicitation correcte du raisonnement) et gérer un débat mathématique en tant qu'enseignant.

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) :

PERM2B23MATCIA S'initier aux mathématiques citoyennes : traitement numérique de données et statistiques 45 h / 3 C

Les descriptions détaillées des différentes activités d'apprentissage sont reprises dans les fiches descriptives jointes.

4. Modalités d'évaluation

Les 30 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

PERM2B23MATCIA S'initier aux mathématiques citoyennes : traitement numérique de données et statistiques 30

Les formes d'évaluation et les dispositions complémentaires particulières des différentes activités d'apprentissage sont reprises dans les fiches descriptives jointes.

Dispositions complémentaires relatives à l'UE

L'évaluation consiste en une épreuve intégrée.

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 66 du règlement général des études 2024-2025).

Bachelier en enseignement section 3 mathématiques et formation numérique

HELHa Loverval Place Maurice Brasseur 6 6280 LOVERVAL
Tél : +32 (0) 71 43 82 11 Fax : +32 (0) 71 47 28 19 Mail : edu-loverval@helha.be

1. Identification de l'activité d'apprentissage

S'initier aux mathématiques citoyennes : traitement numérique de données et statistiques			
Ancien Code	13_PERM2B23MATCIA	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	CEMB2231		
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	3 C	Volume horaire	45 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Ingrid DEJAFFE (ingrid.dejaiffe@helha.be)		
Coefficient de pondération	30		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Cette UE est consacrée à la structuration progressive et au développement plus systématique du traitement des données relevant de l'enseignement secondaire. Les élèves-professeurs doivent non seulement maîtriser les mathématiques du niveau auquel ils enseigneront mais aussi les considérer avec un certain recul afin de les transférer en situation de classe.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

Au terme de cette UE, l'étudiant-e sera capable de :

- utiliser correctement et à bon escient des notations et du vocabulaire statistique spécifique ;
- lire et analyser de façon pertinente et critique des tableaux et graphiques ;
- comparer des graphiques, des tableaux et des formules ;
- organiser des données en tableaux, construire des graphiques pertinents et retrouver des formules mathématiques liant deux grandeurs ;
- calculer, repérer et interpréter des effectifs, effectifs cumulés, fréquences, fréquences cumulées, ainsi que des indices de valeurs centrales ou de dispersion (analyse des données) ;
- réaliser un ajustement de droite à des données ;
- utiliser correctement des outils de calcul et de création de graphiques (Excel ou autre logiciel) ;
- concevoir et interpréter de façon critique des questionnaires d'enquête, effectuer des choix de méthode d'échantillonnage et recueillir et interpréter des données pertinentes ;
- réaliser une préparation de leçon pertinente sur les thèmes traités dans cette UE ;
- participer à un débat mathématique (argumentation et explicitation correcte du raisonnement) et gérer un débat mathématique en tant qu'enseignant.

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

Au travers de situations d'actualité et de société, les contenus suivants seront abordés d'un point de vue disciplinaire et didactique :

- Traitement de données : lecture et analyse critique de tableaux, de graphiques, ... et mise en évidence des pièges (intentionnels ou non) qu'ils recèlent ;
- Statistiques descriptives à une variable : buts de la statistique, vocabulaire, collecte de résultats, tableaux de données, représentations graphiques (dont utilisation d'outils de calcul et de construction de graphique, par exemple

Excel), caractéristiques et paramètres de valeurs centrales et indices de dispersion ;

- Statistiques descriptives à deux variables : corrélation et calcul de régression ;
- Méthodologie de l'enquête et analyses statistiques ;
- Débats scientifiques.

Démarches d'apprentissage

Etude de situations concrètes à partir desquelles on propose une traduction en langage mathématique et on en dégage le concept général sous-jacent.

Des exercices collectifs et individuels sont proposés durant le cours.

Dispositifs d'aide à la réussite

Notes de cours dactylographiées et déposées sur connectED.

Remédiation: explications durant le cours ou remédiation individuelle en cas de nécessité.

Des exercices supplémentaires permettant à l'étudiant de s'exercer à domicile sont proposés sur demande.

Sources et références

- Bams M., Chevalier M. (2017). Actimath pour se qualifier +4, 4 périodes/semaine. Van In.
- Commission pédagogique de la SBPMef (1999), Dossier 6 : Statistiques, SBPM.
- Danel J.-M., Demezel. (2005). Astro-math 4. Plantyn.
- Secteur mathématiques de la Fesec. (2021). Outil MATHÉMATIQUES La statistique descriptive à une variable 4 HGT. Segec
- Simard C. (2015). Notions de Statistiques. 3ème édition, Edition Modulo.

Revue Tangente et Losange disponibles à la bibliothèque.

Supports en ligne

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

Notes de cours et outils de présentation utilisés en classe.

4. Modalités d'évaluation

Principe

Première session: examen mixte sur la théorie et les applications.

Deuxième session: mêmes modalités

Pondérations

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

Exm = Examen mixte

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 30

Dispositions complémentaires

Néant

Référence au RGE

En cas de force majeure, une modification éventuelle en cours d'année peut être faite en accord avec le Directeur de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 66 du règlement général des études 2024-2025).

