

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

U1205 Fondements des mathématiques			
Ancien Code	PERM1B25FONDM	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	B/C/Z/B/Z/C/B/C/Z/B/Z/C/ EMB1250		
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	5 C	Volume horaire	75 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	<u>HELHa Braine-le-Comte</u> Céline DENAYST (denaystc@helha.be) <u>HELHa Leuze-en-Hainaut</u> Julien SCLACMENDER (sclacmenderj@helha.be) <u>HELHa Loverval</u> Ingrid DEJAFFE (dejaiffei@helha.be)		
Coefficient de pondération	50		
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification	bachelier / niveau 6 du CFC		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Cette unité d'enseignement est consacrée à la structuration progressive et au développement plus systématique des fondements mathématiques.

Celle-ci permettra aux étudiants d'initier leur boîte à outils quant à la justification et aux différentes stratégies de démonstration de propriétés mathématiques, d'établir des liens entre différentes notions mais aussi de généraliser certaines notions.

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**

Sous Compétence 3.1 Maîtriser les contenus disciplinaires, leurs fondements épistémologiques, leur évolution scientifique et technologique, leur didactique et la méthodologie de leur enseignement ;

3.1.1 Maîtriser les contenus disciplinaires, leurs fondements épistémologiques, leur évolution scientifique et technologique, leur didactique et la méthodologie de leur enseignement ;

Acquis d'apprentissage visés

Au terme de l'UE, l'étudiant sera capable de :

- expliciter les notions, les procédures et les pistes didactiques utilisées ;

- illustrer par des exemples et contre-exemple les notions et les pistes didactiques ;
- développer et présenter un raisonnement rigoureux et structuré ;
- identifier adéquatement une stratégie de démonstration en fonction de l'énoncé proposé ;
- démontrer rigoureusement une proposition, un théorème, ... ;
- établir les liens existants entre les différents sujets abordés au sein de cette UE ou préalablement et les contenus enseignés dans le tronc commun ;

L'étudiant sera évalué sur ces différents acquis d'apprentissages.

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) :

PERM1B25FONDMAFondements des mathématiques

75 h / 5 C

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

4. Modalités d'évaluation

Les 50 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

PERM1B25FONDMAFondements des mathématiques

50

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 évaluation 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 67 du règlement général des études 2025-2026).

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

Fondements des mathématiques			
Ancien Code	13_PERM1B25FONDMA	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	CEMB1251		
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q1
Crédits ECTS	5 C	Volume horaire	75 h
Coordonnées du Titulaire de l'activité et des intervenants	Ingrid DEJAFFE (dejaiffei@helha.be)		
Coefficient de pondération	50		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

2. Présentation

Introduction

Cette UE vise notamment à développer chez les étudiants la logique déductive qui est à la base de la résolution de problèmes (notion centrale du Tronc Commun). Elle permet aussi aux étudiants de travailler l'argumentation qui est une des visées transversales du référentiel du Tronc Commun de Mathématiques (Développer une pensée critique et complexe). Enfin, elle permet à l'étudiant de maîtriser les fondements mathématiques sur lesquels se basent les contenus enseignés dans le Tronc Commun.

Objectifs / Acquis d'apprentissage

Au terme de l'UE, l'étudiant sera capable de :

- expliciter les notions, les procédures et les pistes didactiques utilisées ;
- illustrer par des exemples et contre-exemple les notions et les pistes didactiques ;
- développer et présenter un raisonnement rigoureux et structuré ;
- identifier adéquatement une stratégie de démonstration en fonction de l'énoncé proposé ;
- démontrer rigoureusement une proposition, un théorème, ... ;
- établir les liens existants entre les différents sujets abordés au sein de cette UE ou préalablement et les contenus enseignés dans le tronc commun ;

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

Les thèmes mathématiques vus au cours sont :

Théorie des ensembles;

Logique mathématique ;

Stratégies de démonstration ;

Relations sur les ensembles ;

Théorie des groupes.

De façon transversale, l'argumentation sera travaillée au travers par exemple de débats scientifiques.

Démarches d'apprentissage

Au cours des séances se mêleront mises en situation, structurations théoriques, exercices et discussions méthodologiques. Une réflexion approfondie sur l'utilité fondamentale des notions abordées dans cette UE sera menée. L'étudiant sera amené à préparer des exercices/travaux et à revoir son cours en dehors des séances en

présentiel.

Dispositifs d'aide à la réussite

L'enseignante sera disponible pour corriger des exercices résolus en autonomie par les étudiants.

Sources et références

Les ressources utilisées seront notées dans la bibliographie présentes dans les notes de cours. Ces notes seront déposées au fur et à mesure sur la plate-forme.

Supports en ligne

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

Notes de cours et certains correctifs d'exercices.

L'étudiant est tenu de compléter ces notes par ses notes personnelles prises en séance.

4. Modalités d'évaluation

Principe

L'évaluation se fait par un examen écrit sur la matière vue en cours.

Pondérations

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

Exe = Examen écrit

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 50

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 67 du règlement général des études 2025-2026).