

# Bachelier : agrégé de l'enseignement secondaire inférieur orientation mathématiques

<b>HELHa Braine-le-Comte</b> 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
<b>HELHa Leuze-en-Hainaut</b> 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
<b>HELHa Loverval</b> 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

UE 44 Mathématiques 2.2			
Ancien Code	PEGM2B44MA	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	XEMB2440		
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	8 C	Volume horaire	120 h
Coordonnées des responsables et des intervenants dans l'UE	HELHa Braine-le-Comte <b>Céline DENAYST</b> (celine.denayst@helha.be) Sandrine D'HOEDT (sandrine.dhoedt@helha.be) HELHa Leuze-en-Hainaut <b>Julien SCLACMENDER</b> (julien.sclacmender@helha.be) HELHa Loverval <b>Ingrid DEJAIFFE</b> (ingrid.dejaiffe@helha.be)		
Coefficient de pondération	80		
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 formée d'une activité d'apprentissage dont le but est de former les étudiants aux compétences disciplinaire et didactique liées au projet professionnel.

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

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

Compétence 4 **Entretenir un rapport critique et autonome avec le savoir scientifique et oser innover**

4.4 Actualiser ses connaissances et ajuster, voire transformer ses pratiques

4.5 Apprécier la qualité des documents pédagogiques (manuels scolaires et livres du professeur associés, ressources documentaires, logiciels d'enseignement...)

Compétence 5 **Développer une expertise dans les contenus enseignés et dans la méthodologie de leur enseignement**

5.2 S'approprier les contenus, concepts, notions, démarches et méthodes de chacun des champs disciplinaires et psychopédagogiques

5.3 Mettre en oeuvre des dispositifs didactiques dans les différentes disciplines enseignées

Compétence 6 **Concevoir, conduire, réguler et évaluer des situations d'apprentissage qui visent le développement de chaque élève dans toutes ses dimensions**

6.1 Planifier l'action pédagogique en articulant les compétences, les besoins des élèves et les moyens didactiques

6.2 Choisir des approches didactiques variées, pluridisciplinaires et appropriées au développement des compétences visées dans le programme de formation

### **Acquis d'apprentissage visés**

- Au terme de l'UE, l'étudiant sera capable de critiquer les documents pédagogiques et de justifier les critiques (4.4, 4.5);
- A travers les divers situations mathématiques qui lui sont proposées, il est attendu que l'étudiant soit capable par écrit et/ou oralement d'expliquer les notions et les procédures utilisées, développer et présenter un raisonnement rigoureux et structuré, utiliser correctement et à bon escient les notations et le vocabulaire spécifiques, justifier rigoureusement une proposition donnée, identifier adéquatement une méthode appropriée à la résolution de la situation proposée (5.2);
- Au terme de l'UE, l'étudiant sera capable de reformuler à bon escient une réflexion didactique sur les notions et les démarches disciplinaires travaillées (5.3);
- Au terme de l'UE, l'étudiant sera capable de choisir des approches adaptées au niveau des apprenants (6.1, 6.2).

### **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) :

PEGM2B44MAA Formation mathématique 2 120 h / 8 C

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

## **4. Modalités d'évaluation**

Les 80 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

PEGM2B44MAA Formation mathématique 2 80

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**

#### **Néant**

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 : agrégé de l'enseignement secondaire inférieur orientation mathématiques

**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](mailto:edu-braine@helha.be)

## 1. Identification de l'activité d'apprentissage

Formation mathématique 2			
Ancien Code	6_PEGM2B44MAA	Caractère	Obligatoire
Nouveau Code	BEMB2441		
Bloc	2B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	8 C	Volume horaire	120 h
Coordonnées du <b>Titulaire</b> de l'activité et des intervenants	<b>Céline DENAYST</b> ( <a href="mailto:celine.denayst@helha.be">celine.denayst@helha.be</a> ) <b>Sandrine D'HOEDT</b> ( <a href="mailto:sandrine.dhoedt@helha.be">sandrine.dhoedt@helha.be</a> )		
Coefficient de pondération	80		
Langue d'enseignement et d'évaluation	Français		

## 2. Présentation

### Introduction

Le cours vise à :

- préparer l'étudiant, d'un point de vue théorique et didactique, à maîtriser les matières à enseigner à ses futurs élèves lors des stages effectués dans l'enseignement général ;
- acquérir un langage précis, rigoureux ; rédiger un raisonnement avec structure, rigueur et précision, sans négliger l'orthographe ni le soin.
- donner à l'étudiant un aperçu des concepts étudiés dans l'enseignement secondaire supérieur
- construire des théories mathématiques, des concepts unificateurs afin de prendre conscience de l'origine de procédés de calcul ainsi que de similitudes entre des notions apparemment indépendantes.

### Objectifs / Acquis d'apprentissage

- Au terme de l'UE, l'étudiant sera capable de critiquer les documents pédagogiques et de justifier les critiques (4.4, 4.5).
- A travers les divers situations mathématiques qui lui sont proposées, il est attendu que l'étudiant soit capable par écrit et/ou oralement d'expliquer les notions et les procédures utilisées, développer et présenter un raisonnement rigoureux et structuré, identifier adéquatement une méthode appropriée à la résolution de la situation proposée (5.2);
- Au terme de l'UE, l'étudiant sera capable de reformuler à bon escient une réflexion didactique sur les notions et les démarches disciplinaires travaillées (5.3);
- Au terme de l'UE, l'étudiant sera capable de choisir des approches adaptées au niveau des apprenants (6.1, 6.2).

## 3. Description des activités d'apprentissage

### Contenu

Les matières vues au cours figurent parmi celles énoncées ci-dessous :

- Théorie des ensembles et logique;
- Familles de nombres (naturels, entiers, décimaux, rationnels);
- Nombres complexes;
- Calcul littéral : bases, opérations sur les nombres, équations, inéquations, systèmes

- d'équations et d'inéquations, puissances, identités remarquables, radicaux;
- Grandeurs proportionnelles;
  - Fonctions: généralités; fonctions du premier degré et second degré, polynômes et fractions rationnelles;
  - Fonctions réciproques et exponentielles;
  - Géométrie plane : notions de base, transformations du plan ( 1 : isométries, 2 : projections parallèles, 3 : homothéties et similitudes), figures remarquables ( 1 : angles, 2 : polygones, triangles, quadrilatères, cercle et disque, 3 : aires), théorème de Pythagore et de Thalès, pavages du plan
  - Logique;
  - Géométrie dans l'espace : classification des solides, aires et volumes, développements des solides, représentation plane de solides, incidence, point de percée et sections;
  - Similitudes;
  - Théorie matricielle ;
  - Polynômes;
  - Radicaux;
  - Suites et séries;
  - Lieux géométriques
  - Limites;
  - Fractales;
  - Trigonométrie;
  - Géométrie analytique (dans le plan et dans l'espace);
  - Maths financières.

### **Démarches d'apprentissage**

La présentation des éléments théoriques se réalise tantôt sous une forme magistrale, tantôt sous une forme interactive. Les résolutions d'exercices alternent constamment avec les notions théoriques.

Tous les exercices du syllabus ne sont pas réalisés en classe ; l'étudiant dispose donc d'un panel d'exercices qu'il utilisera pour se tester, pour ses révisions ... Le travail à domicile est ainsi privilégié.

En outre, l'accent sera mis sur l'élaboration d'une unité d'apprentissage.

### **Dispositifs d'aide à la réussite**

Tout au long du quadrimestre, l'étudiant a la possibilité de résoudre des exercices supplémentaires et des les transmettre à l'enseignant qui lui fera un feed-back détaillé.

### **Sources et références**

La bibliothèque de l'école contient divers manuels destinés à l'enseignement secondaire ; leur contenu est un complément utile aux notes de cours.

### **Supports en ligne**

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

Un syllabus est transmis lors des différentes séances. Il ne s'agit que d'un résumé de cours. Il ne contient pas nécessairement les schémas, exemples, démonstrations et autres compléments prodigués en classe. Il est donc impératif de tenir des notes de cours personnelles afin de le compléter.

## **4. Modalités d'évaluation**

### **Principe**

Une épreuve certificative est prévue en fin d'UE. Des évaluations sommatives dispensatoires peuvent avoir lieu en cours de quadrimestre.

Une épreuve distincte est prévue par chacune des enseignantes et la répartition des points entre ces 2 épreuves se fait au prorata des volumes horaires des 2 modules de cours.

L'épreuve certificative de Madame D'Hoedt sera composée d'une partie écrite (75%) couvrant les applications et exercices et d'une partie orale (25%) portant sur la théorie (définitions, propriétés, démonstrations, synthèses).

L'épreuve certificative de Madame Denayst est un examen écrit portant sur la théorie et des exercices d'application de celle-ci.

### **Pondérations**

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

Exm = Examen mixte, Exe = Examen écrit

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 80

### **Dispositions complémentaires**

Pour le Q3, seule la note de l'examen écrit de cette session sera prise en compte.

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).