Année académique 2022 - 2023 Domaine Éducation

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
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

UE 07 Mathématiques 1.2			
Code	PEGM1B07MA	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	10 C	Volume horaire	150 h
Coordonnées des **responsables** et des intervenants dans l'UE	HELHa Braine-le-Comte **Céline DENAYST** (celine.denayst@helha.be) HELHa Leuze-en-Hainaut **Sandrine BOUCART** (sandrine.boucart@helha.be) HELHa Loverval **Audrey COMPERE** (audrey.compere@helha.be) Delphine NICOLAY (nicolayd@helha.be)		
Coefficient de pondération		100	
Cycle et niveau du Cadre Francophone de Certification		bachelier / niveau 6 du CFC	
Langue d'enseignement et d'évaluation		Français	

2. Présentation

Introduction

Néant

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 méthologie de leur enseignement**
- 5.2 S'approprier les contenus, concepts, notions, démarches et méthodes de chacun des champs discipllinaires et psychopédagogiques

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
- 6.3 Créer des conditions d'apprentissage pour que chaque élève s'engage dans des tâches et des projets signifiants

Acquis d'apprentissage visés

À travers les diverses situations mathématiques qui lui sont proposées, il est attendu que l'étudiant soit capable par écrit et/ou oralement de (d')

- expliciter 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;
- identifier adéquatement une méthode appropriée à la résolution de la situation proposée;
- justifier rigoureusement une proposition donnée;
- modéliser et/ou résoudre une situation.

À travers un sujet de leçon proposé, il est attendu que l'étudiant produise un écrit à travers lequel il démontre sa capacité à

- sélectionner le contenu disciplinaire y afférent, sur base du programme et des socles de compétences;
- élaborer le fil conducteur de la leçon en fonction des prérequis donnés;
- formuler les objectifs visés par une activité de découverte, et les prérequis nécessaires pour la réaliser;
- proposer une activité de découverte et un choix cohérent et progressif d'exercices relatifs à une notion donnée; exploiter cette activité en vue de parvenir à une synthèse.

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) :

PEGM1B07MAA	Formation mathématique 2	150 h / 10 C

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

4. Modalités d'évaluation

Les 100 points attribués dans cette UE sont répartis entre les différentes activités de la manière suivante :

PEGM1B07MAA	Formation mathématique 2	100

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 de département, et notifiée par écrit aux étudiants. (article 67 du règlement général des études 2022-2023).

Année académique 2022-2023 Domaine Éducation

Bachelier : agrégé de l'enseignement secondaire inférieur orientation mathématiques

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

Formation mathématique 2			
Code	13_PEGM1B07MAA	Caractère	Obligatoire
Bloc	1B	Quadrimestre(s)	Q2
Crédits ECTS	10 C	Volume horaire	150 h
Coordonnées du **Titulaire** de l'activité et des intervenants	**Audrey COMPERE** (audrey.compere@helha.be) Delphine NICOLAY (nicolayd@helha.be)		
Coefficient de pondération		100	
Langue d'enseignement et d'évaluation		Français	

2. Présentation

Introduction

Néant

Objectifs / Acquis d'apprentissage

À travers les diverses situations mathématiques qui lui sont proposées, il est attendu que l'étudiant soit capable par écrit et/ou oralement de (d')

- expliciter 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;
- identifier adéquatement une méthode appropriée à la résolution de la situation proposée;
- justifier rigoureusement une proposition donnée;
- modéliser et/ou résoudre une situation.

À travers un sujet de leçon proposé, il est attendu que l'étudiant produise un écrit à travers lequel il démontre sa capacité à

- sélectionner le contenu disciplinaire y afférent, sur base du programme et des socles de compétences;
- élaborer le fil conducteur de la leçon en fonction des prérequis donnés;
- formuler les objectifs visés par une activité de découverte, et les prérequis nécessaires pour la réaliser;
- proposer une activité de découverte et un choix cohérent et progressif d'exercices relatifs à une notion donnée; exploiter cette activité en vue de parvenir à une synthèse.

3. Description des activités d'apprentissage

Contenu

- Arithmétique : les ensembles de nombres (suite) (Mme Compère)
- Proportionnalité (Mme Compère)
- Fonctions : généralités, fonctions du premier et du second degré, polynômes (Mme Compère)
- Géométrie plane : Notions de bases (point, droite, angles, distance, ...) ; étude théorique et propriétés des triangles, des quadrilatères, des polygones, des cercles, des figures isométriques ; Aires de figures planes ; exercices de démonstrations et exercices de constructions de figures dont la résolution fait intervenir les propriétés de ces figures et les transformations du plan (Mme Nicolay)
- Géométrie plane : relations métriques dans le triangle (théorèmes de Pythagore et de Thalès) et transformations du plan (2 : similitudes, figures semblables) (Mme Compère)

- Géométrie dans l’espace : incidence, positions relatives et parallélisme, points de percée et sections (Mme Compère)

Démarches d'apprentissage

Le cours est dispensé sous forme de modules théoriques, de séances d’exercices dirigés et d'ateliers

- Les étudiants sont amenés à travailler individuellement ou en groupes
- L’étudiant est sollicité régulièrement afin de préparer des exercices pour le cours suivant
- Des exercices supplémentaires sont proposés à l’étudiant qui souhaite s’entraîner
- Tous ces contenus sont abordés pour donner à la fois un regard théorique et un regard didactique des contenus abordés en classe du secondaire (liens avec les programmes du premier degré et de la 3e année de l’enseignement secondaire général).
- Matériel indispensable pour tous les cours : notes de cours, latte, équerre géométrique, porte-mine, compas fonctionnel, calculatrice scientifique, crayons ou marqueurs de couleurs

Dispositifs d'aide à la réussite

Des conseils en méthode de travail sont prodigués à l’ensemble des étudiants. L’étudiant qui en fait la demande peut obtenir des références d’exercices supplémentaires afin de s’entraîner. Sur sa demande, une correction personnalisée
est possible.

Sources et références

1. Livres de référence
    - Chevalier, A., Degen, D., Docq, C., Krysinska M., Cuisinier, G. et Hauchart, C. (2002). Référentiel de mathématiques. Bruxelles: De Boeck.
    - Cojerem (1995). Des situations pour enseigner la géométrie. Bruxelles : De Boeck Wesmael.
    - Cojerem (1995). La géométrie en situations. Bruxelles : De Boeck Wesmael.
    - Crem (1995). Les mathématiques de la maternelle jusqu’à 18 ans. Nivelles : CREM asbl.
    - Lambert, D. (1999). Notions-clés de mathématiques au 1er degré. Louvain-la-Neuve : Van In.
    - Roegiers, X. (2003). Leximath. Bruxelles : De Boeck.
2. Documents officiels, disponibles en bibliothèque ou sur Internet
    - Fesec, Programmes de mathématiques et documents d'accompagnement. Repéré à https://padlet.com/linda_dimartile/h80h0un73yl1dr0i
    - Fesec, Documents d’accompagnement. Repéré à http://enseignement.catholique.be
    - Fédération Wallonie-Bruxelles, AGERS. (1999). Socles de compétences. Repéré à http://www.enseignement.be/index.php?page=24737&navi=295&rank_navi=295
3. Manuels scolaires
    - Collection Actimath à l'infini et Actimath pour se qualifier, Editions Van In
    - Collection Amplitude, Editions Erasme
    - Collection Astro-math, Editions Plantyn
    - Collection CQFD, Editions De Boeck
    - Collection Croc'Math, Editions Plantyn
    - Collection Delta, Plantyn
    - Collection Randomath, Editions Erasme
    - Collection Math&Sens, Editions Van In
4. Revues et autres documents didactiques
    - CRAP (Cercle de Recherche et d’Action pédagogiques), Cahiers pédagogiques, Paris.
    - Tangente et Tangente Education. Paris : POLE.
    - SBPMef, Math-Jeunes et Math-Jeunes Junior, deux revues éditées de 1979 à 2007.
    - Losange et les autres publications de la SBPMef (La Société Belge des Professeurs de Mathématique d’expression française) : https://www.sbpm.be/losanges/
    - Publications du CREM (Centre de Recherche sur l’Enseignement des Mathématiques) : https://www.crem.be/publications
    - Publications du GEM (Groupe d’Enseignement Mathématique) : http://www.gem-math.be/spip.php?rubrique33

Supports en ligne

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

Notes de cours dactylographiées et notes individuelles prises par l’étudiant lors du cours.

4. Modalités d'évaluation

Principe

a. Évaluation formative
   Des exercices sont à réaliser à domicile.
b. Évaluation certificative
   Elle porte sur le travail journalier et sur l'évaluation de juin.
   Travail journalier : la moyenne arithmétique des interrogations.
   Évaluation finale : examen écrit portant aussi bien sur la théorie que sur les exercices et la didactique.

Pondérations

	Q1		Q2		Q3	
	Modalités	%	Modalités	%	Modalités	%
production journalière			Int	20		
Période d'évaluation			Exe	80	Exe	100

Int = Interrogation(s), Exe = Examen écrit

La pondération de cette activité d'apprentissage au sein de l'UE dont elle fait partie vaut 100

Dispositions complémentaires

- Pour la session de juin :

La pondération pour le travail journalier est :

10% pour la partie de Mme Nicolay
10% pour la partie de Mme Compère

La pondération pour l'examen écrit est :

45% pour la partie de Mme Nicolay
35% pour la partie de Mme Compère

- Pour la session de septembre :

Le travail journalier n'est pas reporté en seconde session.

La pondération de l'examen écrit est alors :

55% pour la partie de Mme Nicolay
45% pour la partie de Mme Compère

- Une épreuve est complète si toutes les évaluations (exemple: travail écrit, examen oral et/ou examen écrit de chacun des évaluateurs) hors travail journalier (TJ) sont présentées. L'indication " PP " ou "PR", en cas de signature pour une partie, apparaitra à l'AA et remontra à l'UE si l'épreuve est incomplète.
- En cas d'absence à une interrogation prévue, une copie du CM doit être remise à l'enseignant dès le premier cours après son retour à l'école normale, sans quoi la cote de l'étudiant à cette interrogation sera de 0.

- Conformément au RGE, dans le cas où l'absence d'un étudiant à un examen organisé durant la session de janvier ou de juin est couverte par un certificat médical ou est reconnue comme légitime par l'enseignant concerné et la direction, cet examen sera représenté durant la session suivante (respectivement juin et septembre) à une date fixée conjointement par l'enseignant et la responsable des horaires. Par contre, toute absence à la session de septembre, couverte par un certificat médical ou pour un motif légitime apprécié par la direction, donnera lieu à un nouvel examen organisé, en fonction des possibilités, dans la même session à la date fixée par l'enseignant et la responsable des horaires.

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 2022-2023).