

Intitulé de l'UE	Nombres - Relations - Structures algébriques
Section(s)	- (7 ECTS) Bachelier en enseignement section 3 - Mathématiques BA1

Responsable(s)	Heures	Période
Marie-Aurore MAINIL	70	Année

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Nombres - Relations - Structures algébriques	70h	Marie-Aurore MAINIL

Prérequis	Corequis

Répartition des heures
Nombres - Relations - Structures algébriques : 40h de théorie, 30h d'exercices/laboratoires

Langue d'enseignement
Nombres - Relations - Structures algébriques : Français

Connaissances et compétences préalables

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES
Cette UE contribue au développement des compétences suivantes
<ul style="list-style-type: none"> • Les compétences de l'organisateur et accompagnateur d'apprentissages dans une dynamique évolutive <ul style="list-style-type: none"> ◦ Maîtriser les contenus disciplinaires, leurs fondements épistémologiques, leur évolution scientifique et technologique, leur didactique et la méthodologie de leur enseignement ◦ Maîtriser les savoirs relatifs aux processus d'apprentissage, aux recherches sur les différents modèles et théories de l'enseignement ◦ Maîtriser la langue française écrite et orale de manière approfondie pour enseigner et communiquer de manière adéquate dans les divers contextes et les différentes disciplines liés à la profession ◦ Agir comme pédagogue au sein de la classe et au sein de l'établissement scolaire dans une perspective collective, notamment à travers : la conception, le choix et l'utilisation de supports didactiques, de manuels, de logiciels scolaires et d'autres outils pédagogiques ◦ Agir comme pédagogue au sein de la classe et au sein de l'établissement scolaire dans une perspective collective, notamment à travers : la mise en place d'activités d'apprentissage interdisciplinaires ◦ Maîtriser l'intégration des technologies numériques dans ses pratiques pédagogiques • les compétences du praticien réflexif <ul style="list-style-type: none"> ◦ Lire de manière critique les résultats de recherches scientifiques en éducation et en didactique et s'en inspirer pour son action d'enseignement ainsi que s'appuyer sur diverses disciplines des sciences humaines pour analyser et agir en situation professionnelle

Objectifs de développement durable



Education de qualité

Objectif 4 Assurer l'accès de tous à une éducation de qualité, sur un pied d'égalité, et promouvoir les possibilités d'apprentissage tout au long de la vie

- 4.4 D'ici à 2030, augmenter considérablement le nombre de jeunes et d'adultes disposant des compétences, notamment techniques et professionnelles, nécessaires à l'emploi, à l'obtention d'un travail décent et à l'entrepreneuriat.
- 4.5 D'ici à 2030, éliminer les inégalités entre les sexes dans le domaine de l'éducation et assurer l'égalité d'accès des personnes vulnérables, y compris les personnes handicapées, les autochtones et les enfants en situation vulnérable, à tous les niveaux d'enseignement et de formation professionnelle.
- 4.c D'ici à 2030, accroître considérablement le nombre d'enseignants qualifiés, notamment au moyen de la coopération internationale pour la formation d'enseignants dans les pays en développement, surtout dans les pays les moins avancés et les petits États insulaires en développement.



Egalité entre les sexes

Objectif 5 Parvenir à l'égalité des sexes et autonomiser toutes les femmes et les filles

- 5.1 Mettre fin, dans le monde entier, à toutes les formes de discrimination à l'égard des femmes et des filles.

Acquis d'apprentissage spécifiques

- Définir, identifier, décrire et expliquer les concepts de base de l'algèbre et de l'analyse ainsi que la didactique relative à ceux-ci.
- Identifier, expliquer, utiliser et analyser les savoir-faire mathématiques relatifs à l'algèbre et à l'analyse.
- Résoudre un problème donné en explicitant les différentes notions et procédures utilisées.
- Rédiger un raisonnement rigoureux et structuré.
- Etablir des liens entre la géométrie, l'algèbre et l'analyse.

Contenu de l'AA Nombres - Relations - Structures algébriques

- Nombres, cardinaux et propriétés opératoires.
- Outils algébriques : équations et inéquations, puissances, racines, polynômes, etc.
- Relations (y compris relation d'équivalence et relation d'ordre) et fonctions.
- Fonctions affines.
- Structures algébriques.

Méthodes d'enseignement

Nombres - Relations - Structures algébriques : cours magistral, approche interactive, approche par situation problème, approche avec TIC, utilisation de logiciels, enseignement hybride (selon la situation)

Supports

Nombres - Relations - Structures algébriques : notes de cours, notes d'exercices, activités sur eCampus

Ressources bibliographiques de l'AA Nombres - Relations - Structures algébriques

Chevalier, A., Degen, D., Docq, C., Krysinska, M., Cuisinier, G., & Hauchart, C. (2012). Référentiel de mathématiques. Bruxelles : De Boeck.

Vlassis, J., & Demonty, I. (2002). L'algèbre par des situations-problèmes au début du secondaire. Bruxelles : De Boeck.

Houston, K. (2011). Comment penser comme un mathématicien ?. Bruxelles : De Boeck.

Demonty, I., & Vlassis, J. (2000). La résolution des équations du premier degré à une inconnue. Cahiers du Service de Pédagogie expérimentale de l'Université de Liège, 3-4, 35-51.

Demonty, I., & Vlassis, J. (2018). L'articulation entre l'arithmétique et l'algèbre : comment penser la progression des apprentissages numériques entre 10 et 14 ans. Losanges, 43.

Évaluations et pondérations

Évaluation	Note d'UE = note de l'AA
Langue(s) d'évaluation	Nombres - Relations - Structures algébriques : Français
Méthode d'évaluation de l'AA Nombres - Relations - Structures algébriques :	
Examen écrit 100%	
Évaluation écrite dispensatoire pour l'examen de juin à la fin du premier quadrimestre : 40%	

Année académique : **2023 - 2024**