

Maitriser les fondements des mathématiques et s'ouvrir à leur didactique

PET1009 - NKBB_

Domaine : **Sciences de l'éducation et Enseignement** Grade académique : **Bachelier en enseignement section 2 - Bastogne**

Niveau de certification : **6 Cycle : Premier Cycle** Année académique : **2026-2027** (Q1 Q2)

CRÉDITS ECTS 7		VOLUMEHoraire 84 h	
PRÉREQUIS <i>Aucun</i>		CO-REQUIS <i>Aucun</i>	
IMPLANTATION Département pédagogique de Bastogne	DIRECTEUR DE DÉPARTEMENT DU DOMAINE Benjamin Colinet	RESPONSABLE DE L'UE Virginie LENARTZ	ENSEIGNANTS INTERVENANTS Virginie LENARTZ

PROGRAMME D'ÉTUDES

Programme	Bloc	Caractère
PB-Bachelier en enseignement section 2	1	Obligatoire

Partie 1 Contribution de l'UE au profil d'enseignement du programme et acquis d'apprentissage spécifiques (AAS) sanctionnés par l'évaluation

CONTEXTUALISATION

Cette unité d'enseignement se concentre sur la maîtrise des concepts mathématiques fondamentaux (arithmétique, géométrie, grandeurs) nécessaires pour l'enseignement primaire. Elle établit des liens entre les concepts théoriques et les activités concrètes proposées aux élèves.

ACQUIS D'APPRENTISSAGE SPÉCIFIQUES (AAS)

- S'exprimer correctement à propos des matières étudiées (utiliser un vocabulaire spécifique, adéquat, tenir un propos logique, clair et précis en cohérence avec la situation).
- Justifier de façon appropriée toute affirmation concernant les matières étudiées.
- Résoudre des problèmes relatifs aux matières étudiées.
- Mettre en relation une activité ou un exercice proposé aux enfants avec les concepts vus aux cours.
- Illustrer un concept par un exemple, une activité ou une situation de vie.
- Cibler les difficultés que risquent de rencontrer les élèves de primaire lors de l'apprentissage des notions étudiées et citer des pistes de démarches d'enseignement et de remédiation.
- Analyser des activités proposées en classe primaire mettant en jeu ces notions.

OBJECTIFS DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

Document annexe à la fiche UE accessible via un lien explicitant en quoi le programme d'études s'inscrit dans une politique de développement durable. Une ou plusieurs UE spécifique(s) pourraient être ciblée(s) dans cette annexe.

Partie 2 Description de l'unité d'enseignement

OBJECTIFS

L'étudiant développera les savoirs, savoir-faire et savoir-être pour atteindre les AAS décrits ci-dessus.

CONTENU

Géométrie : Des objets de l'espace à la géométrie

- Appréhender et représenter des objets de l'espace.
- Identifier des figures, leurs composantes, leurs caractéristiques et leurs propriétés, les tracer, les construire (quadrilatère, triangle, disque, divers polygones).
- Identifier polyèdre et non-polyèdre, cube, parallélépipède rectangle, cylindre, sphère, cône, pyramide, prisme.
- Repérer et communiquer des positionnements ou des déplacements dans l'espace : utiliser le vocabulaire exprimant des positions absolues et relatives.
- Réaliser des mouvements sur des figures.

Arithmétique : De l'arithmétique à l'algèbre :

- Créer des familles de nombres et relever des régularités.
- Représenter les tables de multiplications et exprimer de diverses manières les régularités observées au sein des tables.

- Utiliser de manière adéquate :
- Les mots : pair et impair & multiple et diviseur ;
- Les différents ensembles de nombres.

Grandeurs : Des grandeurs à la relation entre variables

- Concevoir des grandeurs comme une propriété de l’objet, la reconnaître, la nommer.
- Comparer des grandeurs de même nature.
- Mesurer des grandeurs.
- Construire le sens des unités conventionnelles, les utiliser pour estimer, mesurer.
- Comparer et mesurer des durées.
- Construire et utiliser des démarches pour calculer des périmètres, des aires et des volumes.
- Mathématiques appliquées aux grandeurs directement ou inversement proportionnelles.
- Exprimer et utiliser les grandeurs fractionnées (première approche, liée notamment aux abaques et aux arbres, ...)

SOURCES ET RÉFÉRENCES

Voir références et supports de cours.

SUPPORTS DE COURS

Activité d'apprentissage	Support
APET1009-C1ARI — De l'arithmétique à l'algèbre	Supports indispensables - Syllabus et documents déposés sur Moodle ou distribués pendant certaines séances de cours. « Comprendre les maths pour bien les enseigner ». Tome 2. Éditions Van in - De Boeck, 2023. Enfin, les étudiants devront se munir du livre d'exercices. Les références de ce livre seront données en début d'année académique. Ressources et documents de référence « Comprendre les maths pour bien les enseigner ». Tome 2. Éditions Van in - De Boeck, 2020. - Baruk S., « Comptes pour petits et grands ». Éditions Magnard, 2003. - Guéritte-Hess, « Les maths à toutes les sauces ». Éditions Éducation le pommier, 2019. - Roegiers X., "Guide mathématique de base pour l'école primaire". - Roegiers X., "Leximath. Lexique mathématique de base." "CRACKS EN MATHS 6. Banque d'exercices et corrigé". De Boeck. "Réseau maths 6B. Livre d'exercices". De Boeck. - Syllabus de cours. MATHIEU A. Henallux Bastogne. "Nombres, grandeurs, proportions. Du quotidien aux mathématiques". ROUCHE N.
APET1009-C1ESP — Des objets de l'espace à la géométrie	Supports indispensables - Syllabus et documents déposés sur Moodle ou distribués pendant certaines séances de cours. « Comprendre les maths pour bien les enseigner ». Tome 1. Éditions Van in - De Boeck, 2023. Ressources et documents de référence « Comprendre les maths pour bien les enseigner ». Tome 1. Éditions Van in - De Boeck, 2020. - Guéritte-Hess, « Les maths à toutes les sauces ». Éditions Éducation le pommier, 2019. - Roegiers X., "Guide mathématique de base pour l'école primaire". - Roegiers X., "Leximath. Lexique mathématique de base." "CRACKS EN MATHS 6. Banque d'exercices et corrigé". De Boeck. "Réseau maths 6B. Livre d'exercices". De Boeck. - Syllabus de cours. MATHIEU A. Henallux Bastogne. "Nombres, grandeurs, proportions. Du quotidien aux mathématiques". ROUCHE N.

Activité d'apprentissage	Support
APET1009-C1GRA — Des grandeurs à la relations entre variables	<u>Supports indispensables</u> - Syllabus et documents déposés sur Moodle ou distribués pendant certaines séances de cours. « Comprendre les maths pour bien les enseigner ». Tome 1. Éditions Van in - De Boeck, 2023. <u>Ressources et documents de référence</u> « Comprendre les maths pour bien les enseigner ». Tome 1. Éditions Van in - De Boeck, 2020. - Guéritte-Hess, « Les maths à toutes les sauces ». Éditions Éducation le pommier, 2019. - Roegiers X., "Guide mathématique de base pour l'école primaire". - Roegiers X., "Leximath. Lexique mathématique de base." "CRACKS EN MATHS 6. Banque d'exercices et corrigé". De Boeck. "Réseau maths 6B. Livre d'exercices". De Boeck. - Syllabus de cours. MATHIEU A. Henallux Bastogne. "Nombres, grandeurs, proportions. Du quotidien aux mathématiques". ROUCHE N.

Partie 3 Méthodologie mise en œuvre et éventuel découpage de l'UE

DESCRIPTION DES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE (AA) AU REGARD DE LEUR STATUT

Activité d'apprentissage	Heures	Langue d'enseignement	Langue d'évaluation
APET1009-C1ARI — De l'arithmétique à l'algèbre	54 h	Français	Français
APET1009-C1ESP — Des objets de l'espace à la géométrie	36 h	Français	Français
APET1009-C1GRA — Des grandeurs à la relations entre variables	36 h	Français	Français

MÉTHODES D'ENSEIGNEMENT ET D'APPRENTISSAGE

Activité d'apprentissage	Méthodes d'enseignement et d'apprentissage
APET1009-C1ARI — De l'arithmétique à l'algèbre	<u>Principales activités du formateur</u> Exposés, séances d'exercices, séminaire, préparation/exploitation des stages. <u>Principales activités des formés</u> - Appropriation des contenus grâce à un syllabus et à ses mises au point. - Vérification, approfondissement et exploitation des acquis lors de séances d'exercice. - Utilisation des différents référentiels officiels, des manuels, etc. pour concevoir et réaliser des travaux et les analyser, individuellement et/ou en équipe. Plus exactement... - Participer activement à l'activité d'apprentissage et réaliser les travaux demandés. - Comprendre, mémoriser, restituer et expliquer les différents concepts et contenus. - Utiliser les concepts et contenus dans des situations analogues à celles vues au cours mais également dans des situations nouvelles. <u>Progression proposée à travers les activités</u> Alternance théorie/pratique ; travail en autonomie. <u>Productions attendues durant les activités</u> Exercices, présentations théoriques, recherches didactiques, exposés oraux.

Activité d'apprentissage	Méthodes d'enseignement et d'apprentissage
APET1009-C1ESP — Des objets de l'espace à la géométrie	<u>Principales activités du formateur</u> Exposés, séances d'exercices, séminaires, préparation/exploitation des stages. <u>Principales activités des formés</u> • Appropriation des contenus grâce à un syllabus et à ses mises au point. • Vérification, approfondissement et exploitation des acquis lors de séances d'exercice. • Utilisation des différents référentiels officiels, des manuels, etc. pour concevoir et réaliser des travaux et les analyser, individuellement et/ou en équipe. Plus exactement... • Participer activement à l'activité d'apprentissage et réaliser les travaux demandés. • Comprendre, mémoriser, restituer et expliquer les différents concepts et contenus. • Utiliser les concepts et contenus dans des situations analogues à celles vues au cours mais également dans des situations nouvelles. <u>Progression proposée à travers les activités</u> Alternance théorie/pratique ; travail en autonomie. <u>Productions attendues durant les activités</u> Exercices, présentations théoriques, recherches didactiques, exposés oraux.
APET1009-C1GRA — Des grandeurs à la relations entre variables	<u>Principales activités du formateur</u> Exposés, séances d'exercices, séminaire, préparation/exploitation des stages. <u>Principales activités des formés</u> • Appropriation des contenus grâce à un syllabus et à ses mises au point. • Vérification, approfondissement et exploitation des acquis lors de séances d'exercice. • Utilisation des différents référentiels officiels, des manuels, etc. pour concevoir et réaliser des travaux et les analyser, individuellement et/ou en équipe. Plus exactement... • Participer activement à l'activité d'apprentissage et réaliser les travaux demandés. • Comprendre, mémoriser, restituer et expliquer les différents concepts et contenus. • Utiliser les concepts et contenus dans des situations analogues à celles vues au cours mais également dans des situations nouvelles. <u>Progression proposée à travers les activités</u> Alternance théorie/pratique ; travail en autonomie. <u>Productions attendues durant les activités</u> Exercices, présentations théoriques, recherches didactiques, exposés oraux.

DÉTERMINATION DE LA COHÉRENCE PÉDAGOGIQUE EN CAS DE REGROUPEMENT D'AA FAISANT L'OBJET D'UNE ÉVALUATION DISTINCTE

Cette UE structure la formation autour de trois activités d'apprentissage complémentaires : l'arithmétique, la géométrie et l'étude des grandeurs. Cette organisation assure une couverture de base de la discipline (mathématiques) indispensable à l'enseignement en classe primaire. La cohérence interne de l'unité repose sur un socle commun d'acquis d'apprentissage spécifiques qui exige de l'étudiant la maîtrise de savoirs, savoir-faire, compétences de base de la discipline.

Partie 4 Évaluation de l'unité d'enseignement

STRUCTURE DU DISPOSITIF GÉNÉRAL D'ÉVALUATION (EN LIEN AVEC LE PROGRAMME D'ÉTUDES)

Évaluation intégrée: NON

MÉTHODOLOGIE DE CONSTRUCTION DE LA NOTE FINALE DE L'UE

La note finale de l'UE est le résultat de la moyenne arithmétique pondérée des AA qui la constituent.

LA PONDÉRATION DE L'ÉVALUATION DE L'UE À DES FINS DE DÉLIBÉRATION LORS DU CALCUL DE LA MOYENNE

Au sein du programme d'études, lors du calcul de la moyenne, la pondération de l'évaluation de l'unité d'enseignement est effectuée sur base des crédits affectés à cette unité d'enseignement et évalués

MODALITÉS D'ÉVALUATION PAR ACTIVITÉ D'APPRENTISSAGE

Activité d'apprentissage	Modalités d'évaluation
APET1009-C1ARI — De l'arithmétique à l'algèbre	L'évaluation de l'UE "Maîtriser les fondements des mathématiques et s'ouvrir à leur didactique" n'est pas intégrée. Elle correspond à la moyenne arithmétique pondérée des 3 AA la composant. <u>Format</u> L'AA "De l'arithmétique à l'algèbre" est évaluée au terme du 1er quadrimestre au travers d'un examen écrit portant sur la matière travaillée durant les séances de cours et en autonomie. En cas d'échec à l'examen de janvier, tout étudiant ayant l'AA "De l'arithmétique à l'algèbre" dans son PAE a le droit de représenter l'épreuve durant la session d'examens de juin. <u>Pondération</u> Cette AA intervient pour 2/7 de la note finale de l'UE "Maîtriser les fondements des mathématiques et s'ouvrir à leur didactique". <u>Modalités de la seconde session</u> Les modalités de la seconde session sont similaires à celles présentées ci-dessus. Elles seront communiquées plus précisément aux étudiants au plus tard, le jour de la consultation des copies des examens. Tout étudiant ayant obtenu une moyenne inférieure à 50% à cette AA et à l'UE devra représenter l'intégralité de la matière de l'AA "De l'arithmétique à l'algèbre" durant la session organisée en août.
APET1009-C1ESP — Des objets de l'espace à la géométrie	L'évaluation de l'UE "Maîtriser les fondements des mathématiques et s'ouvrir à leur didactique" n'est pas intégrée. Elle correspond à la moyenne arithmétique pondérée des 3 AA la composant. L'AA "Des objets de l'espace à la géométrie" est évaluée au terme du 2nd quadrimestre au travers d'un examen écrit portant sur la matière travaillée durant les séances de cours et en autonomie. <u>Pondération</u> Cette AA intervient pour 2/7 de la note finale de l'UE "Maîtriser les fondements des mathématiques et s'ouvrir à leur didactique". tout étudiant ayant obtenu une moyenne inférieure à 50% à cette AA et à l'UE devra représenter l'intégralité de la matière de l'AA "Des objets de l'espace à la géométrie" durant la session organisée en août. <u>Modalités de la seconde session</u> Les modalités de la seconde session sont similaires à celles présentées ci-dessus. Elles seront communiquées plus précisément aux étudiants au plus tard, le jour de la consultation des copies des examens.

Activité d'apprentissage	Modalités d'évaluation
APET1009-C1GRA — Des grandeurs à la relations entre variables	L'évaluation de l'UE "Maîtriser les fondements des mathématiques et s'ouvrir à leur didactique" n'est pas intégrée. Elle correspond à la moyenne arithmétique pondérée des 3 AA la composant. <u>Format</u> L'AA "Des grandeurs à la relation entre variables" est évaluée au terme du 2nd quadrimestre au travers d'un examen écrit portant sur la matière travaillée durant les séances de cours et en autonomie. <u>Pondération</u> Cette AA intervient pour 3/7 de la note finale de l'UE "Maîtriser les fondements des mathématiques et s'ouvrir à leur didactique". Tout étudiant ayant obtenu une note inférieure à 50% à cette AA et à l'UE devra représenter l'AA "Des grandeurs à la relation entre variables" durant la seconde session <u>Modalités de la seconde session</u> Les modalités de la seconde session sont similaires à celles présentées ci-dessus. Elles seront communiquées plus précisément aux étudiants au plus tard, le jour de la consultation des copies des examens.
MODALITÉS CONCRÈTES D'ÉVALUATION Une mention sur la fiche informera les étudiants du fait que les précisions sur les épreuves seront disponibles sur Moodle au plus tard 6 semaines avant l'évaluation.	