

**S10 - Savoirs interdisciplinaires et leur didactique :
mathématiques**

Acronyme :

PPMA2S10

Section :

AESI Mathématiques

**Activités
d'apprentissage :**

1. Renforcement didactique I
2. Similitudes et transformations complexes associées

Nombre d'activités d'apprentissage :

2

CODE

S10

Programme

2BA

Niveau CFC

6

ECTS

5

Obligatoire

**Coordonnées
du/des
représentants
« UE » :**

BARHDADI Azzeddine - abarhdadi@he2b.be

**Unités
d'enseignement
prérequis :**

Néant

**Unités
d'enseignement
corequis :**

Néant

Autres connaissances et compétences requises :

Néant

Compétences visées :

- Mettre en question ses connaissances et ses pratiques
- Actualiser ses connaissances et ajuster, voire transformer ses pratiques
- Entretenir une culture générale importante afin d'éveiller les élèves au monde
- S'approprier les contenus, concepts, notions, démarches et méthodes de chacun des champs disciplinaires et psychopédagogiques
- Mettre en œuvre des dispositifs didactiques dans les différentes disciplines enseignées
- Apprécier la qualité des documents pédagogiques (logiciels utiles à la pratique d'enseignement)

Objectifs :

L'objectif est :

- d'identifier des concepts et des contenus nécessaires pour formuler des résolutions de situations problèmes ;
- de pouvoir actualiser ses connaissances de base acquises dans l'enseignement secondaire en vue de les enrichir et de développer de nouvelles connaissances en lien avec les « AIP » ;
- d'élargir ses connaissances dans les différentes activités d'apprentissage.
- d'introduire des concepts de didactique propres aux mathématiques

Contribution au profil d'enseignement du programme :

Rigueur et précision des connaissances disciplinaires, basées sur les activités d'apprentissage données à la haute école, sur l'utilisation de sources fiables et sur une culture générale suffisante afin de pouvoir placer les mathématiques dans un contexte ayant du sens pour l'élève.
Maîtrise des TICE
Intégration des TICE dans sa pratique d'enseignement

Acquis d'apprentissage :

Pendant toute la durée du module, l'étudiant devra faire preuve d'une implication et d'une attitude digne d'un futur enseignant.
À la fin du module, l'étudiant devra lors d'examens écrits ou oraux :

- maîtriser les contenus liés aux activités d'enseignement ;
- justifier ses démarches de résolution
- concevoir un raisonnement logique et le traduire pour un logiciel adapté

Bibliographie :

- Mathématiques Algèbre & Géométrie, Eric LEUHMANN, Édition Belin
- Mathématiques Cours et Exercices, Elie AZOULAY, Jean AVIGNANT et Guy AULIA, ÉdiScience
- Dictionnaire des mathématiques, Alain BOUVIER, Michel GEORGE, Michel LE LIONNAIS, Quadrige/PUF
- Mathématique : une approche imagée et synthétique, Édition de Boeck
- Mathématiques : Tout-en-un pour la Licence - Niveau L1, Collection Sciences Sup, Édition Dunod
- Comment penser comme un mathématicien, Kevin HOUSTON, Édition De Boeck
- Analyse : Concepts et contextes Vol. 1, STEWART J., 2013, Bruxelles, De Boeck
- Cours élémentaire de mathématiques supérieures, Tome 2 : Fonctions usuelles, QUINET J., 1976, Paris, Dunod
- Mathématiques générales, BAIR J., 1992, Bruxelles, De Boeck Université
- Théorie et application de l'analyse, MURRAY et SPIEGEL R., Paris, Mac Grauw Hill, Série Schaum
- Apport de l'outil info dans l'enseignement de la géométrie, Commission Inter-IREM, 1994
- Maths entre Ecran et Papier, APMEP, brochure n°183, 2008
- Maths au quotidien, Mathidu COLONVAL, Abdelatif ROUMADNI, Édition Ellipses, 2010
- <http://maths-au-quotiden.fr/>
- STEWART J., 2013, Analyse : Concepts et contextes Vol. 1, Bruxelles, De Boeck

Pondération des activités d'apprentissage :

- 1) 2)

Remarque :

L'unité d'enseignement S10 est validée si TOUTES les activités d'apprentissage ont une note supérieure ou égale à 10/20 ou portent la mention « a participé » (P).

ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE :

1. Renforcement didactique I

Acronyme :

Pondération dans l'unité d'enseignement

CODE Volume horaire Quadrimestre Langue d'enseignement

Implantation :

Contenus :

Méthodes d'enseignement et d'apprentissage :

Supports indispensables à l'acquis des compétences :

Supports éventuels à l'acquis des compétences :

Modalités d'évaluation pour la première session :

Évaluation continue	Travaux, interrogations	Examens
<input type="text" value=" %"/>	<input type="text" value=" %"/>	<input type="text" value=" Écrit"/> <input type="text" value=" 100 %"/>

Modalités d'évaluation pour la deuxième session :

Évaluation continue	Travaux, interrogations	Examens
<input type="text" value=" %"/>	<input type="text" value=" %"/>	<input type="text" value=" Écrit"/> <input type="text" value=" 100 %"/>

2. Similitudes et transformations complexes associées

Acronyme : **PPMA2S1002**

Pondération dans l'unité d'enseignement **75 %**

CODE **S10** Volume horaire **45 heures** Quadrimestre **2** Langue d'enseignement **Français**

Implantation : Rue Emile Vandervelde 3 à 1400 Nivelles

Contenus :

Dans les plus grandes lignes, il s'agit principalement de la mise en place de l'écriture en termes d'opérations sur les complexes des transformations planes, de façon à les exploiter comme outils de démonstration pour établir des propriétés géométriques de figures planes.
Utilisation des nombres complexes en géométrie
Les transformations en question sont essentiellement les similitudes (et tous cas particuliers de similitude)
Dans ce cours, en utilisant les propriétés des nombres complexes, on met beaucoup l'accent sur les écritures complexes des transformations ainsi que de leurs composées
Classification des isométries du plan

Méthodes d'enseignement et d'apprentissage :

Cours magistral avec questionnement et discussion
Organisation des séances d'exercices variés
Maîtriser l'usage des transformations en géométrie euclidienne, telle qu'enseignée à l'école secondaire
Comprendre comment les nombres complexes s'appliquent à l'étude de ces transformations
Utiliser divers outils d'apprentissage tels des logiciels d'expérimentation en géométrie

Supports indispensables à l'acquis des compétences :

Notes de cours

Supports éventuels à l'acquis des compétences :

Néant

Modalités d'évaluation pour la première session :

Examen écrit et oral : Oral : 40 % ET Écrit : 60 %

Évaluation continue

%

Travaux, interrogations

%

Examens

Écrit et Oral

60 % et 40 %

Modalités d'évaluation pour la deuxième session :

Examen écrit et oral : Oral : 40 % ET Écrit : 60 %

Évaluation continue

%

Travaux, interrogations

%

Examens

Écrit et Oral

60 % et 40 %