

**S1 - Savoirs interdisciplinaires et leur didactique :  
mathématiques**

Acronyme :

PPMA1S1

Section :

**AESI Mathématiques**

**Activités  
d'apprentissage :**

1. Renforcement disciplinaire I
2. Trigonométrie

Nombre d'activités d'apprentissage :

2

CODE

S1

Programme

1BA

Niveau CFC

6

ECTS

5

Obligatoire

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

LIBERT Thierry - tlibert@he2b.be

**Unités  
d'enseignement  
prérequis :**

Néant

**Unités  
d'enseignement  
corequis :**

Néant

**Autres connaissances et compétences requises :**

Néant
-------

**Compétences visées :**

<ul style="list-style-type: none"><li>- Mettre en question ses connaissances et ses pratiques</li><li>- Actualiser ses connaissances et ajuster, voire transformer ses pratiques</li><li>- Entretenir une culture générale importante afin d'éveiller les élèves au monde</li><li>- S'approprier les contenus, concepts, notions, démarches et méthodes de chacun des champs disciplinaires et psychopédagogiques</li><li>- Mettre en œuvre des dispositifs didactiques dans les différentes disciplines enseignées</li><li>- Apprécier la qualité des documents pédagogiques (logiciels utiles à la pratique d'enseignement)</li></ul>
---

**Objectifs :**

<p>L'objectif est :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- d'identifier des concepts et des contenus nécessaires pour formuler des résolutions de situations problèmes ;</li><li>- 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 » ;</li><li>- d'élargir ses connaissances dans les différentes activités d'apprentissage.</li><li>- d'introduire des concepts de didactique propres aux mathématiques</li></ul>
---

**Contribution au profil d'enseignement du programme :**

<p>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.</p> <p>Maîtrise des TICE</p> <p>Intégration des TICE dans sa pratique d'enseignement</p>
---

**Acquis d'apprentissage :**

<p>Pendant toute la durée du module, l'étudiant devra faire preuve d'une implication et d'une attitude digne d'un futur enseignant.</p> <p>À la fin du module, l'étudiant devra lors d'examens écrits ou oraux :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- maîtriser les contenus liés aux activités d'enseignement ;</li><li>- justifier ses démarches de résolution</li><li>- concevoir un raisonnement logique et le traduire pour un logiciel adapté</li></ul>
--

## 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 supérieurs, 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 S1 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 disciplinaire I

Acronyme : **PPMA1S106**

Pondération dans l'unité d'enseignement **60 %**

CODE **S1** Volume horaire **45 heures** Quadrimestre **1** Langue d'enseignement **Français**

**Implantation :** Rue Emile Vandervelde 3 à 1400 Nivelles

**Contenus :** Matière au programme de l'enseignement secondaire inférieur et ses aspects didactiques

**Méthodes d'enseignement et d'apprentissage :** Séances de résolution de problèmes, autour desquels des rappels théoriques et des remarques didactiques s'articuleront.

**Supports indispensables à l'acquis des compétences :** Différentes lectures seront suggérées en fonction des problèmes traités et des besoins des étudiants

**Supports éventuels à l'acquis des compétences :** Néant

### Modalités d'évaluation pour la première session :

Examen écrit

Évaluation continue

Travaux, interrogations

Examens

%

%

Écrit

100 %

### Modalités d'évaluation pour la deuxième session :

Examen écrit

Évaluation continue

Travaux, interrogations

Examens

%

%

Écrit

100 %

# 1. Trigonométrie

Acronyme : **PPMA1S107**

Pondération dans l'unité d'enseignement **40 %**

CODE **S1** Volume horaire **30 heures** Quadrimestre **1** Langue d'enseignement **Français**

**Implantation :** Rue Emile Vandervelde 3 à 1400 Nivelles

**Contenus :**

- Angles et mesures d'angles
- Angles d'un polygone, angles et polygones inscrits à un cercle
- Problèmes de topographie, théorème de l'angle inscrit, corollaires et applications
- Nombres trigonométriques d'un angle aigu :
- Relations dans les triangles rectangles et applications à l'astronomie et à la géographie
- Formules d'addition
- Trigonométrie dans les triangles quelconques
- Angles orientés et cercle trigonométrique
- Équations et inéquations trigonométriques

**Méthodes d'enseignement et d'apprentissage :** Cours magistral avec séances d'exercices et situation-problème  
Le cours est l'occasion de développer la rigueur de l'écriture mathématique ainsi que la structuration d'un raisonnement par la pratique de la démonstration

**Supports indispensables à l'acquis des compétences :** Néant

**Supports éventuels à l'acquis des compétences :** Néant

## **Modalités d'évaluation pour la première session :**

Examen écrit avec démonstrations et problèmes à résoudre

Évaluation continue	Travaux, interrogations	Examens	
%	%	Écrit	100 %

## **Modalités d'évaluation pour la deuxième session :**

Examen écrit avec démonstrations et problèmes à résoudre

Évaluation continue	Travaux, interrogations	Examens	
%	%	Écrit	100 %