

Intitulé de l'UE :	Applications mathématiques (Partie II)
Code de l'UE :	HP-P1-AEMATH-012-M
Section :	Bachelier Agrégé(e) en Mathématiques - Cycle 1 Bloc 1

Responsable(s)	Email de contact	Enseignant(s)
Jérémy DRAMAIX	stefany.pierard@heh.be	Thierry HONCLAIRE Stéfany PIERARD
Langue d'enseignement	Période de l'unité	UE obligatoire/facultatif
Français,	Quadrimestre 2	obligatoire

théorie	Exercices / Laboratoires	Travaux	Séminaires	AIP	Remédiation obligatoire	Remédiation	Volume horaire total
50h	10h	0h	0h	0h	0h	0h	60h

Activités d'Apprentissage			
Code	Dénomination	Heures	Pondération
P-MMTH-208	Traitement numérique des données, probabilités et statistiques	20h	34%
P-MMTH-209	Algorithme et utilisation de calculatrices et de logiciels	20h	33%
P-MPHY-204	Eléments de physique	20h	33%
UE :	5 ECTS	60h	

Prérequis	Corequis

Connaissances et compétences préalables

Acquis d'apprentissage de l'UE:
<p>Ecrire des algorithmes simples en langage symbolique à partir d'une situation concrète. Réaliser des algorithmes à l'aide d'un tableur, d'une calculatrice programmable ou d'un logiciel adapté. Faire le lien entre l'algorithmique et les autres disciplines mathématiques.</p> <p>Différencier un cours de Mathématique et un cours de Physique. Décrire la différence entre les notions purement mathématiques et leur utilisation en Physique. Pouvoir déterminer à partir de l'expérience une loi physique et son utilisation dans une classe. Appliquer des notions mathématiques dans le cadre du cours de Physique.</p> <p>Savoir interpréter des données présentées sous formes numérique ou graphique. Maîtriser les concepts fondamentaux des probabilités et de l'analyse combinatoire.</p>

Objectifs par rapport aux acquis d'apprentissage programme (AAP)

Cette UE contribue au développement de la/des compétence(s) suivante(s)

- Communiquer de manière adéquate dans la langue d'enseignement dans les divers contextes liés à la profession
- Travailler en équipes, entretenir des relations de partenariat avec les familles, les institutions et, de manière plus large, agir comme acteur social et culturel au sein de la société
- Entretien un rapport critique et autonome avec le savoir scientifique et oser innover
- Développer une expertise dans les contenus enseignés et dans la méthodologie de leur enseignement
- Concevoir, conduire, réguler et évaluer des situations d'apprentissage qui visent le développement de chaque élève dans toutes ses dimensions

Contenu de l'UE:

Analyse combinatoire: principes d'addition et de multiplication, arrangements, permutations, combinaisons, partitions, binôme de Newton, triangle de Pascal.

Probabilités: vocabulaire, définitions et propriétés des probabilités, probabilités conditionnelles, théorème de multiplication, événements indépendants.

Introduction à la programmation.

Utilisation de logiciels adaptés aux mathématiques (partie 2).

Cinématique (partie 2).

Conception et animation de différents ateliers dans le cadre du Printemps des Sciences.

Types d'activités d'apprentissage / modes d'enseignement

AA	Type / mode
P-MMTH-208	Cours magistral, Approche interactive,
P-MMTH-209	Cours magistral, Travaux de groupes, Approche par projets, Approche par situation problème, Approche avec TIC, Utilisation de logiciels,
P-MPHY-204	Cours magistral, Travaux de groupes, Approche par projets, Approche interactive, Approche par situation problème, Approche avec TIC, Utilisation de logiciels, Autres : Participation au Printemps des Sciences

Supports principaux

AA	Type de support	Références
P-MMTH-208	Note de cours, Notes d'exercices,	OUELLET G., Statistique et probabilités, Les éditions Le Griffon d'argile
P-MMTH-209	Copies de présentations, Note de cours, Activités sur la plateforme Internet,	
P-MPHY-204	Copies de présentations, Note de cours, Activités sur la plateforme Internet,	Physique 3ème G - Niveau A - Module 1 - Banque d'outils d'évaluation Physique 1.Mécanique Benson, De Boeck, 2009

Autres références conseillée(s)

AA	Références
P-MMTH-208	
P-MMTH-209	
P-MPHY-204	

Évaluations et pondérations

UE/AA	Pondération	Évaluations
AA: P-MMTH-208	34%	Examen écrit 100%
AA: P-MMTH-209	33%	Examen oral-écrit 100%
AA: P-MPHY-204	33%	Examen oral-écrit 100%

Langue(s) d'évaluation
Français

Année académique : **2016 - 2017**

Auteur : **Jérémy DRAMAIX**