

Intitulé de l'UE	Applications mathématiques (Partie III)
Section(s)	- (4 ECTS) Bachelier Agrégé(e) en Mathématiques - Cycle 1 Bloc 2

Responsable(s)	Heures	Période
Gery BRADEFER	60	Quad 1

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Algorithme et utilisation de calculatrices et de logiciels - Partie 3	30h	Gery BRADEFER
Eléments de physique - Partie 3	30h	Gery BRADEFER

Prérequis	Corequis

Répartition des heures
Algorithme et utilisation de calculatrices et de logiciels - Partie 3 : 30h de théorie
Eléments de physique - Partie 3 : 30h de théorie

Langue d'enseignement
Algorithme et utilisation de calculatrices et de logiciels - Partie 3 : Français
Eléments de physique - Partie 3 : Français

Connaissances et compétences préalables

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES
Cette UE contribue au développement des compétences suivantes
• 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 • Entretenir 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

Acquis d'apprentissage spécifiques
• Concevoir et écrire des algorithmes à partir d'une situation concrète • Réaliser des algorithmes à l'aide d'un tableur ou d'un logiciel adapté. • Faire le lien entre l'algorithmique et les autres disciplines mathématiques.

- Interpréter des algorithmes complexes
- Utiliser les logiciels adaptés aux mathématiques et à la didactique.
- Appliquer des notions mathématiques dans le cadre du cours de Physique.
- 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.

Contenu de l'AA Algorithme et utilisation de calculatrices et de logiciels - Partie 3

- Cours d'algorithmique : partie 2
- Utilisation de logiciels adaptés aux mathématiques et à la didactique

Contenu de l'AA Eléments de physique - Partie 3

- Cours de Mécanique : introduction à la Dynamique
- Cours de Mécanique : introduction à la Statique
- Exemples : notion de force, notion de moment, principes fondamentaux,

Méthodes d'enseignement

Algorithme et utilisation de calculatrices et de logiciels - Partie 3 : cours magistral, travaux de groupes, approche interactive, approche par situation problème, approche avec TIC, utilisation de logiciels

Eléments de physique - Partie 3 : cours magistral, travaux de groupes, approche interactive, approche par situation problème, approche avec TIC, utilisation de logiciels

Supports

Algorithme et utilisation de calculatrices et de logiciels - Partie 3 : copies des présentations, notes de cours, activités sur eCampus

Eléments de physique - Partie 3 : copies des présentations, notes de cours, activités sur eCampus

Ressources bibliographiques de l'AA Eléments de physique - Partie 3

Physique 3ème G - Niveau A - Module 1 - Banque d'outils d'évaluation

Physique 1. Mécanique Benson, De Boeck, 2009

Paul AVANZY, Alain KESPY, Charles MORAZ ..., Physique Science Expérimentale – Mécanique – Optique – Ondes, LEP, Lausanne 1999, 407 p.

Évaluations et pondérations

Évaluation	Évaluation avec notes aux AA
Pondérations	Algorithme et utilisation de calculatrices et de logiciels - Partie 3 : 50% Eléments de physique - Partie 3 : 50%
Langue(s) d'évaluation	Algorithme et utilisation de calculatrices et de logiciels - Partie 3 : Français Eléments de physique - Partie 3 : Français

Méthode d'évaluation de l'AA Algorithme et utilisation de calculatrices et de logiciels - Partie 3 :

Examen écrit 100%
(programmation avec VBA sur pc)

Méthode d'évaluation de l'AA Eléments de physique - Partie 3 :

