

|                         |                                                                         |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>Intitulé de l'UE</b> | <b>Applications mathématiques (Partie II)</b>                           |
| <b>Section(s)</b>       | <b>- (3 ECTS) Bachelier Agrégé(e) en Mathématiques - Cycle 1 Bloc 1</b> |

|                       |               |                |
|-----------------------|---------------|----------------|
| <b>Responsable(s)</b> | <b>Heures</b> | <b>Période</b> |
| Gery BRADEFER         | 40            | Quad 2         |

|                                                                       |               |                      |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------|
| <b>Activités d'apprentissage</b>                                      | <b>Heures</b> | <b>Enseignant(s)</b> |
| Algorithme et utilisation de calculatrices et de logiciels - Partie 2 | 20h           | Gery BRADEFER        |
| Eléments de physique - Partie 2                                       | 20h           | Gery BRADEFER        |

|                  |                 |
|------------------|-----------------|
| <b>Prérequis</b> | <b>Corequis</b> |
|                  |                 |

|                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Répartition des heures</b>                                                          |
| Algorithme et utilisation de calculatrices et de logiciels - Partie 2 : 20h de théorie |
| Eléments de physique - Partie 2 : 20h de théorie                                       |

|                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Langue d'enseignement</b>                                                     |
| Algorithme et utilisation de calculatrices et de logiciels - Partie 2 : Français |
| Eléments de physique - Partie 2 : Français                                       |

|                                                |
|------------------------------------------------|
| <b>Connaissances et compétences préalables</b> |
|                                                |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Cette UE contribue au développement des compétences suivantes</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Communiquer de manière adéquate dans la langue d'enseignement dans les divers contextes liés à la profession</li> <li>• 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</li> <li>• Entretenir un rapport critique et autonome avec le savoir scientifique et oser innover</li> <li>• Développer une expertise dans les contenus enseignés et dans la méthodologie de leur enseignement</li> <li>• Concevoir, conduire, réguler et évaluer des situations d'apprentissage qui visent le développement de chaque élève dans toutes ses dimensions</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Acquis d'apprentissage spécifiques</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>Ecrire des algorithmes simples et les appliquer dans l'utilisation de logiciels adaptés aux mathématiques.</p> <p>Ecrire des algorithmes simples en langage symbolique à partir d'une situation concrète.</p> <p>Réaliser des algorithmes à l'aide d'un tableur, d'une calculatrice programmable ou d'un logiciel adapté.</p> |

Faire le lien entre l'algorithmique et les autres disciplines mathématiques.

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.

### Contenu de l'AA Algorithme et utilisation de calculatrices et de logiciels - Partie 2

Introduction à la programmation.

Utilisation de logiciels adaptés aux mathématiques (partie 2).

### Contenu de l'AA Eléments de physique - Partie 2

Cinématique (partie 2).

Contenu spécifique : conception et animation de différents ateliers dans le cadre du printemps des sciences.

### Méthodes d'enseignement

**Algorithme et utilisation de calculatrices et de logiciels - Partie 2** : cours magistral, travaux de groupes, approche par projets, approche par situation problème, approche avec TIC, utilisation de logiciels

**Eléments de physique - Partie 2** : cours magistral, travaux de groupes, approche par projets, approche interactive, approche par situation problème, approche avec TIC, utilisation de logiciels, Participation au Printemps des Sciences

### Supports

**Algorithme et utilisation de calculatrices et de logiciels - Partie 2** : copies des présentations, notes de cours, activités sur eCampus

**Eléments de physique - Partie 2** : copies des présentations, notes de cours, activités sur eCampus

### Ressources bibliographiques de l'AA Eléments de physique - Partie 2

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

Physique 1. Mécanique Benson, De Boeck, 2009

### Évaluations et pondérations

|                                                                                                             |                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Évaluation</b>                                                                                           | Évaluation avec notes aux AA                                                                                                       |
| <b>Pondérations</b>                                                                                         | Algorithme et utilisation de calculatrices et de logiciels - Partie 2 : <b>50%</b><br>Eléments de physique - Partie 2 : <b>50%</b> |
| <b>Langue(s) d'évaluation</b>                                                                               | Algorithme et utilisation de calculatrices et de logiciels - Partie 2 : Français<br>Eléments de physique - Partie 2 : Français     |
| <b>Méthode d'évaluation de l'AA Algorithme et utilisation de calculatrices et de logiciels - Partie 2 :</b> |                                                                                                                                    |
| Examen oral-écrit 100%                                                                                      |                                                                                                                                    |

|                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------|
| <b>Méthode d'évaluation de l'AA Eléments de physique - Partie 2 :</b> |
| Examen oral-écrit 80%<br>Travaux / Rapports 20%                       |

Année académique : **2020 - 2021**