

Intitulé de l'UE	Initiation à l'algorithmique - Logiciels
Section(s)	- (3 ECTS) Bachelier en enseignement section 3 MATH - BA1

Responsable(s)	Heures	Période
Gery BRADEFER	30	Quad 1

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Initiation à l'algorithmique - Logiciels	30h	Gery BRADEFER

Prérequis	Corequis

Répartition des heures
Initiation à l'algorithmique - Logiciels : 20h de théorie, 10h d'exercices/laboratoires

Langue d'enseignement
Initiation à l'algorithmique - Logiciels : Français

Connaissances et compétences préalables

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES Cette UE contribue au développement des compétences suivantes • Les compétences de l'acteur institutionnel, social et culturel ◦ agir comme acteur social et culturel au sein de l'école et de la société, y compris dans leur transformation, intégrer la diversité et développer des pratiques citoyennes pour plus de cohésion sociale ◦ Maîtriser sa situation administrative et le suivi de son dossier administratif personnel • Les compétences de l'acteur d'une organisation apprenante dans une dynamique collective ◦ S'investir dans le travail collaboratif au sein d'une équipe éducative afin d'en augmenter le professionnalisme et l'expertise par la mobilisation de l'intelligence collective, notamment au cours de concertations ◦ Identifier ses besoins de formation individuelle et participer à l'identification des besoins de formation de l'équipe pédagogique • Les compétences de l'organisateur et accompagnateur d'apprentissages dans une dynamique évolutive ◦ Maîtriser les contenus disciplinaires, leurs fondements épistémologiques, leur évolution scientifique et technologique, leur didactique et la méthodologie de leur enseignement ◦ Maîtriser les savoirs relatifs aux processus d'apprentissage, aux recherches sur les différents modèles et théories de l'enseignement ◦ Maîtriser la langue française écrite et orale de manière approfondie pour enseigner et communiquer de manière adéquate dans les divers contextes et les différentes disciplines liés à la profession ◦ Prendre en compte et développer les dimensions langagières des apprentissages et enseignements, en étant attentif à la langue de scolarisation ou langue d'apprentissage et conscient du caractère socialement et culturellement inégal de la familiarisation à celle-ci ◦ Agir comme pédagogue au sein de la classe et au sein de l'établissement scolaire dans une perspective collective,

notamment à travers : la conception et la mise en oeuvre d'une démarche d'enseignement et d'apprentissage, comprenant des pratiques variées de nature à renforcer la motivation et la promotion de la confiance en soi des élèves et à développer leur créativité et leur esprit d'initiative et de coopération

- Agir comme pédagogue au sein de la classe et au sein de l'établissement scolaire dans une perspective collective, notamment à travers : la conception, le choix et l'utilisation de supports didactiques, de manuels, de logiciels scolaires et d'autres outils pédagogiques
- Agir comme pédagogue au sein de la classe et au sein de l'établissement scolaire dans une perspective collective, notamment à travers : la construction et l'utilisation de supports d'observation et d'évaluation, cette dernière étant spécifiquement à visée compréhensive et formative, favorisant la responsabilisation et la participation de l'élève dans ses apprentissages
- Agir comme pédagogue au sein de la classe et au sein de l'établissement scolaire dans une perspective collective, notamment à travers : la conception et la mise en oeuvre de pratiques de différenciation pédagogique, d'accompagnement personnalisé des élèves tenant compte de leurs acquis antérieurs, de leur profil d'apprenant et, s'il échet, de leurs besoins spécifiques impliquant la mise en oeuvre d'aménagements raisonnables et reposant notamment sur le co-enseignement ou la co-intervention pédagogique
- Agir comme pédagogue au sein de la classe et au sein de l'établissement scolaire dans une perspective collective, notamment à travers : la mise en place d'activités d'apprentissage interdisciplinaires
- Maîtriser l'intégration des technologies numériques dans ses pratiques pédagogiques
- les compétences du praticien réflexif
 - Lire de manière critique les résultats de recherches scientifiques en éducation et en didactique et s'en inspirer pour son action d'enseignement ainsi que s'appuyer sur diverses disciplines des sciences humaines pour analyser et agir en situation professionnelle

Objectifs de développement durable

Aucun

Acquis d'apprentissage spécifiques

Ecrire des algorithmes simples et les appliquer dans l'utilisation de logiciels adaptés aux mathématiques.
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.

Contenu de l'AA Initiation à l'algorithmique - Logiciels

Systèmes de numération.
Introduction à l'algorithmique.
Introduction à la programmation.
Introduction à l'utilisation de logiciels adaptés aux mathématiques.

Méthodes d'enseignement

Initiation à l'algorithmique - Logiciels : cours magistral, travaux de groupes, approche par projets, approche interactive, approche par situation problème, approche avec TIC, utilisation de logiciels

Supports

Initiation à l'algorithmique - Logiciels : copies des présentations, syllabus, notes de cours, notes d'exercices, activités sur eCampus

Ressources bibliographiques de l'AA Initiation à l'algorithmique - Logiciels

Référentiel de compétences PIA : <https://piaf.loria.fr/wp-content/uploads/2021/09/Exemples-PIAF-FR-aout-2021.pdf>

Gage, J. (2013). Le TBI au primaire. Utiliser le tableau blanc interactif au quotidien. Education.

Petitgirard, J.-Y., Abry, D., & Brodin, E. (2011). Le tableau blanc interactif. CLE international, Paris.

Sauvage, B., Grimont, J.-C., Hamm-audonnet, R., & Narboux, J. (2021).

Découvrir des concepts informatiques autour des arbres binaires. Une série d'activités informatique débranchée. Repères-Irem, 125, 68–75.

Guieu, C. (2021). Une séquence d'algorithmique au collège pour introduire les variables. Repères-Irem, 122, 5–14.

Fluckiger, C. (2019). Une approche didactique de l'informatique scolaire. Presses universitaires de Rennes.

Évaluations et pondérations	
Évaluation	Note d'UE = note de l'AA
Langue(s) d'évaluation	Initiation à l'algorithmique - Logiciels : Français
Méthode d'évaluation de l'AA Initiation à l'algorithmique - Logiciels :	
Examen écrit 100%	

Année académique : **2023 - 2024**