

Intitulé de l'UE	Bases de programmation
Section(s)	- (6 ECTS) Bachelier en Electronique orientation Electronique appliquée / Cycle 1 Bloc 1

Responsable(s)	Heures	Période
Fabrice SCOPEL	72	Quad 1

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Informatique	24h	Fabrice SCOPEL
Laboratoires d'informatique	48h	Fabrice SCOPEL

Prérequis	Corequis

Répartition des heures
Informatique : 24h de théorie
Laboratoires d'informatique : 48h d'exercices/laboratoires

Langue d'enseignement
Informatique : Français
Laboratoires d'informatique : Français

Connaissances et compétences préalables
Néant

Objectifs par rapport au référentiel de compétences ARES
Cette UE contribue au développement des compétences suivantes
<ul style="list-style-type: none"> • Communiquer et informer <ul style="list-style-type: none"> ◦ Utiliser le vocabulaire adéquat ◦ Présenter des prototypes de solution et d'application techniques ◦ Utiliser une langue étrangère • Collaborer à la conception, à l'amélioration et au développement de projets techniques <ul style="list-style-type: none"> ◦ Elaborer une méthodologie de travail ◦ Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques ◦ Proposer des solutions qui tiennent compte des contraintes • S'engager dans une démarche de développement professionnel <ul style="list-style-type: none"> ◦ Travailler tant en autonomie qu'en équipe dans le respect de la structure de l'environnement professionnel • S'inscrire dans une démarche de respect des réglementations <ul style="list-style-type: none"> ◦ Respecter les normes, les procédures et les codes de bonne pratique

Objectifs de développement durable



Education de qualité

Objectif 4 Assurer l'accès de tous à une éducation de qualité, sur un pied d'égalité, et promouvoir les possibilités d'apprentissage tout au long de la vie

- 4.3 D'ici à 2030, faire en sorte que les femmes et les hommes aient tous accès dans des conditions d'égalité à un enseignement technique, professionnel ou tertiaire, y compris universitaire, de qualité et d'un coût abordable.
- 4.4 D'ici à 2030, augmenter considérablement le nombre de jeunes et d'adultes disposant des compétences, notamment techniques et professionnelles, nécessaires à l'emploi, à l'obtention d'un travail décent et à l'entrepreneuriat.



industrie, innovation et infrastructure

Objectif 9 Bâtir une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et encourager l'innovation

- 9.c Accroître nettement l'accès aux technologies de l'information et de la communication et faire en sorte que tous les habitants des pays les moins avancés aient accès à Internet à un coût abordable d'ici à 2020.

Acquis d'apprentissage spécifiques

Se familiariser à l'élaboration d'un cheminement logique en utilisant des structures spécifiques.

Traduire ces cheminements logiques en un code informatique basé sur un langage de programmation ciblé, langage C.

Mettre en oeuvre ces notions en élaborant de petites applications.

Contenu de l'AA Informatique

- Types de données (simples et structurées)
- Notion de variable et d'affectation.
- Instructions d'entrée et de sortie.
- Structures de contrôle
- Notions de pointeurs
- Tableaux
- Etude des chaînes de caractères
- Fonctions et procédures.

Contenu de l'AA Laboratoires d'informatique

- Installation / présentation des outils informatique (analyse, programmation)
- Notions de base pour la réalisation de projet en langage C (édition, compilation, débogage et exécution)
- Notion de variable et d'affectation
- Instruction d'entrée et sortie
- Structures décisionnelles
- Structures répétitives
- Notions de pointeur
- Tableaux
- Etude des chaînes de caractères
- Fonctions et procédures

Méthodes d'enseignement

Informatique : cours magistral, approche par projets, approche interactive, approche par situation problème, approche déductive

Laboratoires d'informatique : cours magistral, approche par projets, approche interactive, approche par situation problème, utilisation de logiciels, Travail en autonomie (présentiel / distanciel)

Supports

Informatique : copies des présentations, syllabus, activités sur eCampus

Laboratoires d'informatique : syllabus, notes d'exercices, protocoles de laboratoires

Ressources bibliographiques de l'AA Informatique

- Scopel Fabrice, Notes de cours « Programmation en langage C - Théorie », HEH - Département des Sciences et Technologies, 2023.
- Léry J.-M. « Le langage C », Pearson Education, 2005
- Deitel H. M & Deitel P.J., « C# How to program », Prentice-Hall, 2004
- Delannoy C., « Initiation à la programmation », Eyrolles, 1997.
- Perry G., « Débuter en programmation », CampusPress, 2001.

Ressources bibliographiques de l'AA Laboratoires d'informatique

- Scopel Fabrice, "Programmation en langage C - Laboratoire ", HEH - Département des Sciences et Technologies, 2023
- Léry J.-M. « Le langage C », Pearson Education, 2005
- Sedgewick Robert. "Algorithmes en langage C", Dunod, 2005
- METTIER Y. (2009), C en action, solutions et exemples pour les programmeurs en C, ENI ed.

Évaluations et pondérations

Évaluation	Note globale à l'UE
Langue(s) d'évaluation	Français
Méthode d'évaluation	Cours théorique : > Examen oral : 40% Laboratoire : > Evaluation continue : 5% ; non remédiable en 2ème session. > Interrogations / projets : 15% ; non remédiable en 2ème session. > Examen de laboratoire : 40%
Report de note d'une année à l'autre pour l'AA réussie en cas d'échec à l'UE	
Informatique : non Laboratoires d'informatique : non	

Année académique : **2023 - 2024**