

Intitulé de l'UE	Programmation et interfaçage
Section(s)	- (3 ECTS) Bachelier en Electronique orientation Electronique appliquée / Cycle 1 Bloc 2

Responsable(s)	Heures	Période
Fabrice SCOPEL	40	Quad 2

Activités d'apprentissage	Heures	Enseignant(s)
Programmation et interfaçage	40h	Fabrice SCOPEL

Prérequis	Corequis
- Bases de programmation	

Répartition des heures
Programmation et interfaçage : 40h d'exercices/laboratoires

Langue d'enseignement
Programmation et interfaçage : Français

Connaissances et compétences préalables
Connaissances de base sur la logique combinatoire et la logique séquentielle.
Connaissances élémentaires du langage de programmation "C".

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 ◦ Planifier des activités ◦ Analyser une situation donnée sous ses aspects techniques et scientifiques ◦ Rechercher et utiliser les ressources adéquates ◦ Proposer des solutions qui tiennent compte des contraintes • S'engager dans une démarche de développement professionnel <ul style="list-style-type: none"> ◦ Développer une pensée critique ◦ 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 • Collaborer à la conception d'équipements électroniques

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 C#.

Mettre en oeuvre ces notions en élaborant des applications sur matériels de laboratoire et simulateur informatique.

Contenu de l'AA Programmation et interfaçage

Informatique :

- Programmation Orienté Objet : contrôles utilisateurs et GUI.
- Événements liés aux contrôles utilisateurs.
- Etude des protocoles de communication.
- Etude des bibliothèques permettant d'exploiter les différents protocoles de communication.
- Travaux dirigés et travaux pratiques.
- Réalisation du projet de fin d'année.

Méthodes d'enseignement

Programmation et interfaçage : cours magistral, travaux de groupes, approche par projets, approche par situation problème, utilisation de logiciels, Travail en autonomie (présentiel / distanciel)

Supports

Programmation et interfaçage : copies des présentations, syllabus, notes de cours, notes d'exercices, activités sur eCampus

Ressources bibliographiques de l'AA Programmation et interfaçage

- Scopel Fabrice, "Programmation & interfaçage en langage C#", HEH - Département des Sciences et technologies, 2024.
- Axelson J., «Serial port complete», Lakeview Research, 2000.
- Axelson J., «USB complete», Lakeview Research, 2005.
- Douchet, T, et Groussard, T. (2014), C# 5 sous Visual Studio 2012 - Lesfondamentaux du langage, ENI éditions

Évaluations et pondérations	
Évaluation	Note d'UE = note de l'AA
Langue(s) d'évaluation	Programmation et interfaçage : Français
Méthode d'évaluation de l'AA Programmation et interfaçage :	
Examen oral / PC : Défense du projet de fin d'année.	

Année académique : **2024 - 2025**