

Programmation en C et Python

Semestre 6

Responsable : Saïd Hanafi

Objectifs de l'ECUE en termes de compétences et d'acquis d'apprentissage visés

A l'issue de cette UE, l'apprenant aura progressé sur les compétences suivantes du référentiel de la formation :

- **BC2.1 : Analyser et résoudre des problèmes scientifiques et techniques relevant de la mécatronique**
- **BC2.4 : Évaluer la fiabilité, la disponibilité, la maintenabilité et l'efficacité des systèmes mécatroniques dès leur développement**
- **BC3.1 : Maîtriser les méthodes de conception multi-disciplinaires pour les systèmes mécatroniques**

Plus précisément, il sera capable de :

- Solutionner les problèmes (origine, correctifs, mise en ligne des correctifs)
- Connaître les concepts de programmation
- Maîtriser l'un des langages de programmation : C#, C, Python.

Description de l'ECUE

L'objectif de l'ECUE est de compléter les éléments abordés en premier cycle sur l'algorithmique et la programmation, en insistant sur les caractéristiques des langages de programmation déjà abordés (python et C). Il s'agit notamment de mettre en évidence les avantages et inconvénients des langages interprétés et des langages compilés, mais aussi d'initier les élèves à la performance des programmes en fonction du langage et de la plateforme choisie. Les éléments de cours sont plus axés sur le langage C qui est moins connu des élèves à ce stade de leur formation.

L'ECUE est organisé selon le plan suivant :

- les bases de la programmation en C (types simples, déclaration, affectation, saisie et affichage, condition, boucle)

- les types composés (tableau, structure)
- les pointeurs
- les fonctions et le passage de paramètres par adresse

Prérequis

Les modules d'algorithmique du cycle SHpl

Références

L. Crepin, S. Chazallet. Python 3 : de l'algorithmique à la maîtrise du langage, ENI, ISBN : 978-2-409-04582-0

Brian W. Kernighan et Dennis M. Ritchie. Le Langage C: Norme ANSI, 2e éd., Dunod (ISBN 2-100-05116-4)

Frédéric Drouillon. Langage C - Maîtriser la programmation procédurale (avec exercices pratiques), ENI, 2018. (ISBN : 978-2-409-01400-0)