

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 :**

- BC1.6. Structurer un discours et/ou un support en faisant preuve de clarté, de pédagogie et de concision
- BC2.1. Comprendre un problème et son contexte
- BC2.2. Analyser le problème, formuler des hypothèses, le simplifier
- BC2.3. Choisir la démarche/ la méthodologie, Concevoir des modèles
- BC2.4. Développer, tester comparer et valider des solutions

Plus précisément, il sera capable de :

- écrire des algorithmes en pseudo code avec différents niveau de granularité
- Identifier les données en entrée et en sortie d'un programme
- décomposer un problème et proposer une solution basée sur l'utilisation de modules
- identifier, modéliser et résoudre des problèmes même non familiers à l'aide d'algorithmes
- développer des programmes, les tester, comparer différentes méthodes

Description de l'ECUE

Contenus académiques de l'ECUE

Chapitre du cours

- Objectifs et Introduction
- Programme et sous-programme
- Variables et Types
- Structures de contrôle (tests et boucles)

- Fonctions et paramètres
- Tableaux et Listes
- Portée des variables

Le TD sont dédiés à l'écriture d'algorithmes en pseudo code, et les TP permettent de les implémenter dans un ou plusieurs langages de programmation (Python, Pascal, C, ...). Les étudiants ont aussi des "devoirs maison" à rendre sous forme de programme répondant à un objectif donné. Un ensemble de tests en ligne est disponible sur moodle pour vérifier ses acquis et comprendre ses erreurs.

Prérequis

Usage d'un ordinateur - opérateur logique (et ou non)- pas de prérequis en algorithmique

Références

De nombreux livres sont disponibles sur les bases de l'algorithmique préférez le pseudo code plutôt que dles livres qui visent à apprendre un langage (disponibles à la BU)

- (e book) Algorithmique et programmation en langage Turbo-Pascal (v. 7.0), imprimé Loze-Dion éditeur, 2002, Murgulescu
- Introduction à l'informatique : apprendre à concevoir des algorithmes : cours et problèmes résolus / Violeta Felea & Victor Felea, 2013
- Algorithmique : cours complet, exercices et problèmes résolus, travaux pratiques / Michel Quercia, 2002

Ressources en ligne :

- tous les supports de cours, TD et TP sont disponibles sur moodle, ainsi que des ressources concernant les langages utilisés en TP.