

**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
- BC2.3. Analyser et spécifier les besoins d'évolution de l'installation électrique d'un client en tenant compte des contraintes sociétales, environnementales, dans un souci de développement durable et dans le respect des normes de sécurité en vigueur.
- BC2.4 : Dimensionner et/ou faire évoluer une installation électrique connectée au réseau de distribution électrique ou bien autonome en tenant compte des contraintes environnementales et dans un soucis de développement durable en tenant compte des normes en vigueur
- BC3.1 : Savoir programmer dans des langages divers des applications pour les systèmes automatisés
- BC4.2 : Mettre en œuvre une chaîne de capteurs / conditionneurs / transmetteurs sur le processus et exploiter les résultats à des fins de maintenance.

**Plus précisément, il sera capable de :**

- Décomposer un problème en sous problèmes simples.
- Maîtriser les outils algorithmiques permettant de déterminer les besoins d'évolution de l'installation électrique
- Concevoir et structurer un code algorithmique permettant le pilotage des installations de base pour le génie électrique
- Concevoir des algorithmes simples. Écrire des fonctions permettant de structurer et de réutiliser le code. Développer de petits logiciels informatiques en mode texte
- Concevoir et structurer le code permettant de piloter un système

**Description de l'ECUE**

- Notion de types et de données
- Fonctions d'entrées / sorties : affichage à l'écran, lecture au clavier
- Structures algorithmiques fondamentales : boucles, branchements conditionnels, ...
- Notion de fonction : création et appel de fonctions, portée et visibilité des variables
- Structures à accès direct (tableau)

- Introduction aux pointeurs et aux chaînes de caractères
- Implantation des algorithmes dans un langage de programmation

TD : Exercices sur les différents points vus en cours avec programmation en C

TP : Programmation en C de solutions permettant de résoudre un problème (Code::Blocks)

### **Prérequis**

Algorithmique - Harmonisation (analyse descendante)

### **Références**

Initiation à l'algorithmique et à la programmation en C / Rémy Malgouyres, Rita Zrour, Fabien Feschet  
Langage C : norme ANSI / Brian W. Kernighan, Dennis M. Ritchie