

**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 :

- BC3.2 : Développer des systèmes mécatroniques adaptatifs et intelligents avec des processus complexes sur calculateurs
- BC3.5 : Concevoir des systèmes sécurisés écoresponsables

Plus précisément, il sera capable de :

- Concevoir et tester une application à base de microcontrôleurs
- Choisir et mettre en œuvre des ensembles d'acquisition et de communication

**Description de l'ECUE**

1) Conception de cartes électroniques assistée par ordinateur : Saisie de schéma, Documentation, Notions sur la simulation logique et analogique, Routage

2) Circuits électroniques programmables : Principaux types de circuits logiques programmables, Conception logique et programmation de système, Microcontrôleur et systèmes de développement, Simulateur et émulateurs

3) Étude d'un simulateur analogique (SPICE) : Langage de simulation, Exemples.

Projet : conception et simulation d'une carte électronique à base de microcontrôleur

**Prérequis****Références**

Bases de communications numériques –codage de source et codage de canal ; D. Le Ruyet et M. Pischella ; ISTE édition.  
Théorie des codes, compression –cryptage – correction ; J.G. Dumas, J. L. Roch, E. Tannier et S. Varette ; DUNOD