

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 :

- BC5.1 : Spécifier les caractéristiques d' un OC pour l'intégrer sur un process de production
- BC5.2 : Structurer et implanter une application multi-tâches temps réel

Plus précisément, il sera capable de :

- Programmer un SOC (System on Chip) utilisé pour automatiser un système basé sur des OC, communiquer avec l'environnement physique (capteurs, actionneurs, échanges d'informations)
- Programmer un SOC (System on Chip) utilisé pour automatiser un système basé sur des OC

Description de l'ECUE

Application des microcontrôleurs aux objets communicants :

- Eléments d'architecture des processeurs et de leurs périphériques d'E/S,
- Offre actuelle en processeur & SOC, SOC pour l'embarqué, SOC pour les OCs,
- Technique de gestion d'E/S : scrutation, interruption, DMA (tor, i2c, spi, uart, analogique, communication wireless ex. smart BLE),
- Méthodes d'analyse, de développement, langages, logiciels & outils de développement,
- Illustration sur un OC à base de processeur ARM

Prérequis

Références

The Internet of Things: Key Applications and Protocols - D.Boswarthick - O Elloumi - Wiley 2011