

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 :

BC 3.3 Concevoir, Déployer et sécuriser une infrastructure audiovisuelle numérique

Plus précisément, il sera capable de :

Décrire les aspects matériels des systèmes microprogrammés

Utiliser un environnement de développement

Description de l'ECUE

- (3h CM, salle de cours carpeaux) Présentation générale des systèmes embarqués
 - (3h CM, salle 05T) Prise en main de l'environnement de développement uC, actionneurs, transmission (bases)
 - (3h CM, salle 05T) Prise en main de l'environnement FPGA, circuits logiques (bases)
 - (1,5h CM, salle de cours) Présentation prérequis TP FPGA
 - (2x3h TP, salle 05T) Projet "Commande projecteur DMX à partir d'une application smartphone android
- Outils :
- * appinventor
 - * application Serial Bluetooth Terminal
 - * bibliothèque DMX arduino (SparkFunDMX)
 - * bibliothèque bluetoothSerial
- Jalons :
- * Analyse de trames UART (un et plusieurs octets à la suite)
 - * Génération de trame DMX par l'esp32 (bibliothèque SparkFunDMX) + analyse de la trame générée à l'oscilloscope + test sur projecteur DMX
 - * Communication entre l'esp32 (bibliothèque bluetoothSerial) et l'application Serial Bluetooth Terminal

- * Communication entre l'esp32 (bibliothèque bluetoothSerial) et une application "maison" réalisée avec appinventor
- * Système complet
 - version 1 : preuve de concept (application minimaliste : par exemple commandes des trois canaux RVB du projecteur en tout ou rien)
 - version 2 : remplacer les commandes en tout ou rien par des curseurs.
- (3h TP) FPGA - Pilotage de led RVB par encodeur rotatif via une machine à états finis
- (3h TP) Evaluation Projet

Prérequis

Multimédia 5 et 6
Maîtrise de l'outil informatique
Programmation C/C++ (orientée objet)
réseaux : connaissance du modèle OSI

Références