

Code de l'U.E. : LU3EE204

Intitulé de l'U.E. : Systèmes à base de microcontrôleurs

Année : L3

Semestre : S6

Nombre d'ECTS : 3

Responsable de l'U.E. : A déterminer ?

Publics : Monodisciplinaires, Bi-disciplinaires, Bidisciplinaires intensifs, Mineure E.E.A., CMI E.E.A., CMI Mécanique, CMI Physique.

Volume horaire total par étudiant : 30h

Heures CM : 8h

Heures TD : 8h

Heures TP : 16h

Heures Projet : 0h

Autres : à préciser

Objectifs de l'U.E. :

Cette UE introduit les étudiants à la programmation de processeurs embarqués de type microcontrôleurs, au travers des plateformes à base de processeurs Cortex M3. A l'issue de l'unité, l'étudiant doit maîtriser l'architecture du composant et être capable de gérer, à l'aide de programmes en langage C, les périphériques internes et externes au microcontrôleur.

Contenu détaillé de l'U.E. :

Architecture matérielle du processeur

Registres d'états et registres de configurations

Entrées/sorties et gestion des périphériques

Périphérique et mappage mémoire

Interruption matérielle/logicielle

Timers

Contrôleur de PWM

Etude d'un contrôleur de bus (SPI, I2C, CAN)

Matériel pratique et/ou logiciels utilisés :

Keil uvision et carte microcontrôleur MCB1760. Cette carte d'évaluation permet de créer et de tester des programmes de travail basés sur le processeur NXP LPC1768 ARM Cortex-M3.

Compétences attendues en fin d'U.E. :

Maîtriser le développement sur des systèmes embarqués à base de microcontrôleur et connecter des plateformes embarqués avec le monde extérieur

Contrôle des connaissances de l'U.E. :

1 contrôle écrit et un contrôle de TP.