Université de Bretagne Occidentale

Faculté des Sciences & Techniques

LICENCE MENTION SCIENCES POUR L'INGÉNIEUR

PARCOURS GÉNIE MÉCANIQUE

Semestre 3

Microcontrôleur et langage C

Objectifs

Se familiariser au fonctionnement et à l'utilisation de microprocesseurs/microcontrôleurs.
Renforcer sa maitrise de la programmation.

6 crédits ECTS

Volume horaire

Cours Magistral : 18h
Travaux Dirigés : 7h
Travaux Pratiques : 30h

Pré-requis nécessaires

- Algorithmie et langage de programmation (langage C).
- Système de numération, circuits combinatoires.
- Notion d'électricité.

Compétences visées

- Comprendre l'architecture d'un microcontrôleur.
- Maitriser la programmation en langage C pour le développement d'application sur microcontrôleur.
- Savoir programmer, tester, débugger une application.
- Comprendre le fonctionnement de périphériques standards (port d'entrée-sortie, temporisateur, convertisseur analogique numérique et convertisseur numérique analogique, interface de communication série, ...).
- Savoir interfacer un périphérique, gérer des entrées–sorties.
- Maitriser la gestion des traitements d'exception.

Descriptif

L'architecture des systèmes à processeur (Von Neumann, Harvard), les entrées-sorties à usage général, les interruptions, les temporisateurs, le convertisseur analogique numérique. La programmation est réalisée en langage C. De nombreux cas d'applications sont étudiés autour d'une carte cible MSP430.

Modalités de contrôle des connaissances

Session 1 ou session unique - Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CC	Travaux Pratiques		33%	
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	67%	

Session 2 : Contrôle de connaissances

Nature de l'enseignement	Modalité	Nature	Durée (min.)	Coefficient	Remarques
UE	CT	Ecrit - devoir surveillé	90	67%	
UE	Report de notes	Travaux Pratiques		33%	