

ELE008 - Bases des microcontrôleurs

Présentation

Prérequis

Avoir le niveau des UE d'électronique : ELE004 et ELE015. Quelques connaissances en algorithmique et programmation (ELE002) sont également nécessaires.

Objectifs pédagogiques

Acquérir la capacité de mettre en œuvre un petit système à base de microcontrôleur à travers la connaissance des principales familles et du fonctionnement d'un microcontrôleur et de ses périphériques.

Programme

Contenu

Présentation générale des microcontrôleurs :

- Organisation générale d'un système à microprocesseur : architecture et fonctionnement interne (principaux bus, UAL, registres, mémoires, séquenceur microprogrammé, ...),
- Etude du jeu d'instructions et des modes d'adressage, programmation en langage assembleur, notion de sous-programme et gestion de la pile, description et programmation en interruption (temps réel),
- Etude détaillée d'un microcontrôleur.

Les périphériques internes des microcontrôleurs :

- Ports d'entrées/sorties,
- Timer et interfaces de communication série et parallèle,
- Convertisseurs analogiques/numériques, chien de garde, etc.

Les applications :

- Outils de développement professionnels utilisés pour la programmation des microcontrôleurs,
- Applications directes des fonctions primaires,
- Applications en traitement numérique du signal.

Description des modalités de validation

examen sur table

Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Microcontrôleurs (Cours ELE008, Tome 1 et 2) : Polycopié CNAM	Pierre Provent

🌟 Valide le 19-02-2019

Code : ELE008

6 crédits

Responsabilité nationale :

EPN03 - Electroniques, électrotechnique, automatique et mesure (EEAM) / Hmaïed SHAIEK

Contact national :

EPN03 - Easy
292 rue Saint-Martin
11-B-2
75141 Paris Cedex 03
01 40 27 24 81
Emma Bougheroumi
emma.bougheroumi@cnam.fr