

Conception de circuits électroniques

Semestre 6

Responsable : Bernard PHILIPPE

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 :

- BC1.3 : Identifier les éléments de contexte d'un projet et les formaliser : besoins exprimés par un client, politique de l'entreprise, aspects réglementaires...
- BC1.6 : Structurer un discours et/ou un support en faisant preuve de clarté, de pédagogie et de concision
- BC1.8 : Effectuer une recherche documentaire
- BC2.1 : Analyser et résoudre des problèmes scientifiques et techniques relevant de la mécatronique
- BC2.2 : Intégrer des données provenant de documents scientifiques et techniques (fiches constructeur, normes, publications, ...)
- BC3.2 : Développer des systèmes mécatroniques adaptatifs et intelligents avec des processus complexes sur calculateurs
- BC3.3 : Maîtriser des logiciels de Conception et de Dessin Assisté par Ordinateur (CAO/DAO)

Plus précisément, il sera capable de :

- Analyser un cahier des charges - BC1.3
- Argumenter le choix d'une solution technologique par rapport au cahier des charges - BC1.6
- Analyser des datasheets - BC1.8
- Analyser et structurer un cahier des charges, choisir une solution technologique et argumenter un choix - BC2.1
- Identifier les fonctions d'une carte électronique et l'architecture d'un système à base de microprocesseur - BC2.2
- Concevoir une carte électronique - BC3.2
- Utiliser un logiciel de CAO Electronique - BC3.3

Description de l'ECUE

- 1) Les principales familles de composants (Principales caractéristiques)
- 2) Recherche et exploitation des Datasheets
- 3) Lecture d'un schéma électronique
- 4) Dimensionnement des composants
- 5) Le cycle de conception d'une carte électronique
- 6) Quelques règles pratiques

7) Conception Assistée Par Ordinateur : Logiciel ORCAD

Projet : Conception d'une carte électronique de commande d'un robot pédagogique 4 axes

TP Analyse et montage d'une carte électronique, réalisation d'un circuit imprimé, utilisation d'un logiciel de CAO électronique (Eagle)

Prérequis

Electronique 1 & 2, Automatique 1 & 2

Références

Datasheets des composants présentés et utilisés, des microprocesseurs 8 et 16 bits. (8051, PIC, AVR...)