ELE006 - Conception Assistée par Ordinateur (CAO) en Electronique et Electrotechnique

Mis à jour le 15-11-2017

Code : ELE006

Unité d'enseignement de type travaux pratiques

6 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **50 heures**

Responsabilité nationale :
EPN03 - Electroniques, électrotechnique, automatique et mesure (EEAM) / 1

Contact national :

EPN03 - Easy
292 rue Saint-Martin
11-B-2
75141 Paris Cedex 03
01 40 27 24 81
Virginie Dos Santos Rance
virginie.dos-santos-rance@lecnam.net

Présentation

Prérequis

Posséder les connaissances mathématiques, physiques et des connaissance des composants et montages élémentaires en électronique et électrotechnique.

Objectifs pédagogiques

Aborder au travers de logiciels professionnels dans leur version d'évaluation (par exemple : LTspice, DesignSpark, Ecodial) la simulation de circuits électroniques analogiques, numériques ou de puissance, la conception de circuits imprimés ainsi que le dimensionnement d'installations de distribution d'énergie électrique.

Compétences

Savoir analyser et vérifier par simulation le fonctionnement d'un circuit électronique et développer son circuit imprimé.

Dimensionner une installation électrique en termes de distribution de l'énergie et de déploiement du réseaux.

Programme

Contenu

Simulation : simulations de montages électroniques analogiques et/ou numériques, de systèmes électrotechniques (électronique de puissance, distribution d'énergie, pollution harmonique).
Saisie et routage de circuits imprimés : saisie du schéma, prise en compte les contraintes de réalisation (choix de composants et de package, choix de connectique), réalisation du routage en intégrant les problématiques de placement de composant, dimensionnement de piste, etc.

Dimensionnement d'installation de distribution électrique : réaliser, à partir du point de livraison de l'énergie, le schéma d'une installation destinée à alimenter des charges données, choisir les sections de câble à utiliser, les protections ainsi que leur réglage.

Description des modalités de validation

Examen final et devoirs maisons.

Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Électronique. Fondements et applications - Avec 250 exercices et problèmes résolus	José-Philippe Pérez, Christophe Lagoute, Jean-Yves Fourniols
Introduction à l'électronique analogique	Tahar Neffati
Principes d'électronique	René Joly, Bernard Boittiaux, Albert Paul Malvino, David
Electronique de puissance - Structures, fonctions de base, principales applications	Guy Séguier, Philippe Delarue, Francis Labrique
Princpes d'électronique 6 édition Sciences-Sup DUNOD	A.P. MALVINO