

Présentation

Code interne : EEL8-PROJ1

Description

Un sujet de projet est proposé à chaque binôme d'élèves en début de semestre S8. Encadrés par un enseignant, les élèves disposent d'un semestre à raison d'une séance par semaine pour concevoir et réaliser dans sa version définitive un module ou un système faisant appel à un domaine spécifique ou étendu de l'électronique : Analogique et/ou numérique (mixte), Automatique, Puissance, R.F., Triatement du Signal et de l'Image

De part leur thème et leur niveau de difficulté, les projets visent à atteindre les objectifs suivants :

- Une formation au travail d'un ingénieur de Recherche et Développement confronté à un problème de conception en électronique (au sens large) que l'on rencontre typiquement dans les projets multidisciplinaires.
- Une initiation à la conduite de projet.
- Un développement de l'esprit d'initiative, du sens des responsabilités, de l'aptitude à la communication et au travail en équipe, du goût de l'efficacité, du pragmatisme.
- Une mise en application la plus vaste possible des disciplines enseignées à l'ENSEIRB en électronique analogique et numérique, automatique et traitement du signal et de l'image.
- Une sensibilisation aux possibilités et limitations des outils dont dispose un ingénieur (documentation scientifique et technique, outils mathématiques, logiciels de simulation, expérimentation).
- Une prise de conscience de la différence qui existe entre la réalité et les résultats fournis par une analyse mathématique, une simulation informatique, une mesure.

Pour atteindre ces objectifs les élèves disposent des moyens similaires à ceux rencontrés dans l'industrie :

- Un laboratoire dédié dans lequel chaque binôme d'élèves dispose d'un poste de travail comportant une instrumentation de test et mesure standard ainsi que d'une station ou PC offrant un accès à Internet et à une vaste palette d'outils informatiques d'aide à la conception Electronique.
- Un laboratoire d'Automatique
- Deux laboratoires spécifiques spécialisés respectivement dans la métrologie basse fréquence, et dans l'instrumentation Haute Fréquence.
- Une bibliothèque d'ouvrages et revues scientifiques.
- Deux salles de documentation technique.
- Un atelier et un laboratoire dédiés à la fabrication des circuits imprimés et prototypes.
- Un magasin de composants Electroniques géré par un technicien rattaché aux laboratoires de projets.

Heures d'enseignement

TI	Travaux Individuels	24h
TDM	Travaux Dirigés sur Machine	42h

Pré-requis obligatoires

Electronique générale. (S1 et S2): Electronique analogique UVE3B (S3) :Circuits et systèmes analogiques, Conception circuits numériques.

Syllabus

1. Recherche bibliographique
2. Conception théorique des circuits
3. Réalisation de prototypes
4. Mesures
5. Rédaction d'un rapport

Informations complémentaires

Au choix: Numérique, Analogique, TSI ou Automatique

Bibliographie

Fiche du cahier des charges, documents techniques spécifiques sur catalogues constructeurs, ouvrages et revues de la bibliothèque. Polycopiés et cours en ligne des enseignants, accès Internet.

Titres des sujets de projets 2002 - 2003:

Circuit d'extraction de la puissance maximale d'un générateur photovoltaïque.

Amplificateur composite.

Cardiofréquencemètre.

Détecteur d'orage.

Système écologique de génération, stockage et utilisation d'énergie.

Alimentation d'un chargeur d'accumulateurs et d'un éclairage de bicyclette par magnéto et convertisseur à rendement élevé.

Emetteur 27MHz classe C 5W pour transmission FSK.

Biotélémètre intracorporel.

Coagulateur électrique Radio Fréquence.

Parallelisme par ultrasons.

Interrupteur économiseur de lumière.

Emetteur récepteur 120MHz AM 1W pour ULM.

Liaison audio par ondes infrarouges.

Télécommande infrarouge codée.

ENSEIRB-MATMECA

Système de comptage du nombre de personnes dans une salle.

Accéléromètre pour voiture.

Alarme à barrière infrarouge.

Circuit aléatoire de simulation de présence.

Thermomètre numérique.

Modalités de contrôle des connaissances

Évaluation initiale / Session principale

Type d'évaluation	Nature de l'évaluation	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'évaluation	Note éliminatoire de l'évaluation	Remarques
Projet	Soutenance	20		1		

Infos pratiques

Contacts

Anthony Giotto

✉ Anthony.Giotto@bordeaux-inp.fr