



Présentation

Code interne : ESE5-NUME1

Description

L'objectif de ce module est de mettre à niveau l'ensemble de la promotion sur les notions de base de l'électronique numérique : Numération, Algèbre de Boole, Logique combinatoire et logique séquentielle. Une introduction au langage VHDL est donnée pour servir de support aux différents TP et projets.

Objectifs

Compétence(s) développée(s) grâce à ce module :

- Analyser et utiliser les méthodes de conception de circuits numériques pour les systèmes embarqués - niveau 1
- Concevoir et mettre en œuvre une architecture numérique pour les systèmes embarqués - niveau 1

Heures d'enseignement

CI	Cours Intégrés	48h
----	----------------	-----

Syllabus

- Numération
 - + Représentation binaire naturel et ses opérations arithmétiques associées
 - + Représentation binaire signé et ses opérations arithmétiques associées
- Algèbre de Boole
 - + Fonctions logiques élémentaires
 - + Simplification des fonctions logiques
 - 1 - Méthodes algébriques
 - 2 - Méthodes graphiques (Tableau de Karnaugh)

- + Opérateurs logiques élémentaires (ET, OU, NON, NAND, NOR, ...)
- Logique combinatoire
- + Définition
- + Synthèse d'un système combinatoire
- 1 - Codeurs/Décodeurs
- 2 - Multiplexeurs/Démultiplexeurs
- 3 - Comparateur
- 4 - Additionneur
- + Unité Arithmétique Logique
- Eléments de base en logique séquentielle
- + Logique séquentiel : définition
- + La bascule D Latch
- + La bascule D flip-flop
- + Les registres
- Les compteurs
- + Les compteurs asynchrones
- + Les compteurs synchrones
- + Les circuits synchrones
- Les fonctions séquentielles complexes
- + Les mémoires
- + Les machines à états finis
- + Mise en oeuvre des machines à états finis
- Introduction au langage VHDL

Modalités de contrôle des connaissances

Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Note éliminatoire de l'épreuve	Remarques
Contrôle Terminal	Ecrit	80		0.75		sans document sans calculatrice
Contrôle Continu	Travail sur machine			0.25		Note reportée en session de rattrapage

Seconde chance / Session de rattrapage - Épreuves

Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Note éliminatoire de l'épreuve	Remarques
Epreuve terminale	Ecrit	80		0.75		sans document sans calculatrice
Contrôle Continu	Travail sur machine			0.25		Note de la session principale

Infos pratiques

Contacts

Responsable module

Dominique Dallet

✉ Dominique.Dallet@bordeaux-inp.fr