

# EN110 : Digital Electronics

## Shared by UV(s) :

SEE5-B Digital and Analog Electronics

page 0

## ECTS credits :

2.50

## Evaluation :

S1: CC (O) + ET

## Number of hours :

Combined lecture and tutorial classes : 48.00

## Teacher(s) :

QUERTIER Benjamin

## Title :

Digital Electronics

## Abstract :

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.

## Plan :

- Numération
  - + Représentation binaire naturel et ses opérations arithmétiques associées
  - + Représentation binaire signé et ses opérations arithmétiques associées
  - + Représentation flottant IEEE 754 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