



## Présentation

**Code interne :** ES5EN110

## 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.

## 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
  - + 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

## 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
Contrôle Continu	Oral			1		
Contrôle Terminal	Ecrit			1		