

Matière : Structure machine **Crédit:** 3 **Coefficient:** 1

Unité d'Enseignement : UEF5

Année : Licence 1 **Semestre :** 2 **CM :** 1.5h **TD :** 1.5h

Examen final: 67%

Contrôle Continu: 33%

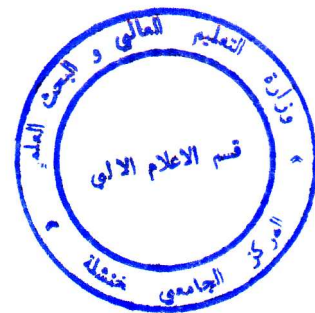
Objectifs de l'enseignement :

Prendre connaissances de la théorie formelle basée sur l'Algèbre de Boole pour la synthèse des circuits.

Contenu de la matière :

Partie 1

- Les systèmes de numération
- Les conversions entre ces systèmes
- Les opérations de base (base 2, base 16, base 8)
 - Addition
 - Soustraction
 - Multiplication
 - Division
 - Le complément à 1 et 2
 - Les différents codages



Partie 2 : Algèbre de Boole

- Définition
- Définition axiomatique de l'algèbre de Boole
- Théorèmes et propriétés de l'algèbre de Boole
- Principe de dualité
- Théorèmes fondamentaux
- Précédence des opérateurs
- Diagramme de Venn
- Fonctions booléennes
- Manipulations algébriques
- Complément d'une fonction
- D'autres Opérateurs Binaires

Simplification des fonctions booléennes

- Méthode de Karnaugh
- Table à deux et trois variables
- Propriété des carrés adjacents
- Table à quatre variables
- Table à cinq et six variables
- Simplification en produits de somme
- Conditions indéfinies et fonctions incomplètes
- Méthode de Quine – Mc Cluskey
- Détermination des monômes premiers
- Sélection des monômes premiers

Les circuits combinatoires

- Analyse d'un circuit combinatoire
- Synthèse d'un circuit combinatoire

Exemple : Additionneur .

Un circuit particulier : les Multiplexeurs / Démultiplexeurs