

Semestre : 02

Unité d'enseignement et Fondamentale : UEF22

Matière : Structure Machine 2

Crédits : 4

Coefficient : 2

Objectifs de l'enseignement : A la fin du semestre, les étudiants bénéficient de connaissances de base sur les fonctions et les circuits logiques de base. Ces connaissances vont servir de plateforme pour d'autres aspects relatifs avec les ordinateurs, architectures des ordinateurs, programmation, bases de données, réseaux, ...

Connaissances préalables recommandées : Les étudiants doivent avoir des notions élémentaires en informatique.

Contenu de la matière :

Chapitre 1 : Introduction

Chapitre 2 : La logique combinatoire

- Définition.
- Les circuits combinatoires.
- Etapes de synthèse du circuit combinatoire :
 - Etablissement de la table de vérité.
 - Simplification des fonctions logiques.
 - Réalisation du schéma logique.
- Etude de quelques circuits combinatoires usuels :
 - Le demi-additionneur.
 - L'additionneur complet.
 - L'additionneur soustracteur et multiplicateur.
 - Les décodeurs.
 - Les multiplexeurs.
 - Les encodeurs de priorité.
 - Les démultiplexeurs.
- Autres exemples de circuits combinatoires.

Chapitre 3 : La logique séquentielle.

- Définition.
- Les bascules (RS, JK, D)
- Les registres (à chargement parallèle et à décalage)
- Les mémoires.
- Théorie du circuit séquentiel (automates):
 - Automate de Moore et automate de Mealy.
 - Graphe et matrice de transition.
 - Choix des bascules et codage des états.
 - Méthode de synthèse des bascules.
 - Simplification des fonctions logiques.
 - Etablissement du schéma logique.
- Réalisation d'automates :
 - Les compteurs/décompteurs.
 - Autres exemples d'automates.

Chapitre 4 : Les circuits intégrés.

- Définition
- Etude des caractéristiques du circuit intégré simple et complexe
- Notions sur la réalisation du montage du circuit intégré simple utilisant des circuits intégrés.

Mode d'évaluation : Examen (60%) , contrôle continu (40%)