

Fiche Module	
Domaine	Sciences et Technologies
Mention	Sciences de l'Informatique
Licence	Sciences de l'Informatique
Type	Fondamentale <input checked="" type="checkbox"/> Appliquée
Parcours	
Unité d'Enseignement	Système 1
Eléments Constitutifs	Systèmes logiques
Niveau	L1 <input checked="" type="checkbox"/> L2 <input type="checkbox"/> L3 <input type="checkbox"/>
Semestre	S1 <input checked="" type="checkbox"/> S2 <input type="checkbox"/>
Volume horaire	C 21h TD 10h30 TP 10h30 CI
Enseignant(s)	Neila BEDIOUI, Lazher MANAI
Date de la dernière modification	20/08/2014

I. Objectifs :

1	Introduire les systèmes de numérotation
2	Définir les concepts de base de la logique
3	Etudier les systèmes combinatoires <ul style="list-style-type: none"> ▪ Eléments de base ▪ Les portes logiques ▪ Algèbre de Boole ▪ Table de Karnaugh ▪ Le multiplexeur, démultiplexeur, l'encodeur, le décodeur
4	Etudier la logique séquentielle : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les bascules D, JK, RS ▪ les différents types des registres ▪ les compteurs

II. Pré requis :

1	
2	
3	
4	

III. Plan du cours :**Chapitre I : (Systèmes de numérotations et codes)****Durée :3h**

- I.1 Principe et systèmes de numérotation
- I.2 Conversion d'une base à une autre
- I.3 Code DCB
- I.4 code de Gray
- I.5 Représentation binaire des nombres signés
- I.6 Représentation binaire des nombres réels
- I.7 Arithmétique binaire

Chapitre II : (Portes Logiques et algèbre de Booléenne)**Durée :3h**

- II.1 Constantes et variables booléennes
- II.2 Représentation des variables et fonctions logiques
- II.3 Les fonctions logiques élémentaires
- II.4 Théorèmes de Boole
- II.5 Théorèmes de Morgan
- II.6 Simplification algébrique des circuits logiques
- II.7 Simplification par la méthode des diagrammes de Karnaugh

Chapitre III : (Circuits Logiques Combinatoires)**Durée :6h**

- III.1 Les circuits codeurs, décodeurs, transcodeurs
- III.2 Les circuits multiplexeurs, démultiplexeurs
- III.3 Les circuits additionneur et soustracteur
- III.4 Réalisation d'une fonction logique combinatoire

Chapitre IV : (Bascules)**Durée :6h**

- IV.1 Les bascules élémentaires
- IV.2 Les circuits synchrones
- IV.3 Les circuits asynchrones
- IV.4 Bascule Maître/esclave

Chapitre V : (Compteurs et registres)**Durée :3h**

- V.1 Introduction aux compteurs
- V.2 Compteurs à modulo quelconque
- V.3 Compteurs asynchrones
- V.4 Décompteurs asynchrones
- V.5 Les registres à décalages

IV. Travaux Dirigés

Série I : (Les systèmes de numérotations) Durée :3h
SérieII : (Les portes logiques) Durée :1h30
SérieIII : (Algèbre de Boole) Durée :3h
SérieIV : (Méthode de diagramme de Karnaugh) Durée :3h
SérieV : (Conception des circuits à base de portes logiques) Durée :3h
SérieV : (Circuits combinatoires) Durée :1h30
SérieVI (Compteurs synchrones et asynchrones) Durée :3h
SérieVII (Registres) Durée :3h

V. Travaux Pratiques:

1	Les portes logiques	Eléments de la manipulation -Etude des fonctions logiques élémentaires en utilisant les circuits intégrés 7404, 7408,7411 - Réalisation des fonctions logiques - Etude de la fonction ou exclusif (XOR) en utilisant le circuit intégré 7486 - Réalisation de la fonction EXOR à l'aide de portes NAND -	Durée -3h
----------	----------------------------	---	----------------------------

3	Les circuits combinatoires 1	Eléments de la manipulation - Etude d'un décodeur BCD/7 segments en utilisant le circuit intégré 74247 -Etude du circuit intégré 74151 multiplexeur -Etude du circuit intégré 74138 décodeur/démultiplexeur -Etude du circuit arithmétique 74283 : additionneur avec génération et propagation de retenue	Durée -3h-
4	Les circuits combinatoires 2	Eléments de la manipulation Synthèse d'un additionneur « BCD »	Durée -3h-
5	Les circuits séquentiels 1	Eléments de la manipulation -Etude de la bascule D - Etude des Bascules JK -Réalisation d'un compteur binaire synchrone avec des bascules JK -Réalisation d'un compteur modulo 2,5 et 10 à base du CI 7490	Durée -3h
6	Les circuits séquentiels 2	Eléments de la manipulation -Synthèse d'un registre à décalage réalisé à base des bascules D - Etude et mise en œuvre d'un registre à décalage en circuits intégrés 74194 parallèle-série et série-parallèle	Durée -3h

V. Références bibliographiques:

1	intitulé du livre : - Auteur : - Maison d'édition : - Année d'édition : - Code ISBN : - Code Bibliothèque ISTIC :
----------	---

2	intitulé du livre : <ul style="list-style-type: none"> - Auteur : - Maison d'édition : - Année d'édition : - Code ISBN : - Code Bibliothèque ISTIC :
3	intitulé du livre : <ul style="list-style-type: none"> - Auteur : - Maison d'édition : - Année d'édition : - Code ISBN : - Code Bibliothèque ISTIC :
4	intitulé du livre : <ul style="list-style-type: none"> - Auteur : - Maison d'édition : - Année d'édition : - Code ISBN : - Code Bibliothèque ISTIC :
5	intitulé du livre : <ul style="list-style-type: none"> - Auteur : - Maison d'édition : - Année d'édition : - Code ISBN : - Code Bibliothèque ISTIC :