

ELECTRONIQUE NUMERIQUE 1

Dr. KOUASSI Léonce

PROGRESSION DE LA MATIERE: ELECTRONIQUE NUMERIQUE 1

Cet enseignement est axé sur l'étude théorique

- des notions de base des systèmes numériques;
- des circuits combinatoires élémentaires

CHAP I: Introduction: notions fondamentales

1. Systèmes numériques;
2. Systèmes de numération;
3. Circuits numériques;
4. Transmission parallèle et transmission série.

CHAP II: Systèmes de numération et codes

1. Conversion binaire-décimal
2. Conversion décimal-binaire
3. Système de numération octal
4. Système de numération hexadécimal
5. Code DCB (Décimal Codé Binaire)
6. Code majoré de trois
7. Code Gray
8. Codes alphanumériques
9. Détection d'erreur au moyen de la méthode de parité

CHAP III: Fonctions logiques et algèbre de Boole

1. Constantes et variables booléennes
2. Tables de vérité
3. Opération *OU*
4. Opération *ET*
5. Opération *NON*
6. Mise sous forme algébrique des circuits logiques
7. Evaluation des sorties des circuits logiques
8. Matérialisation de circuits à partir d'expressions booléennes

9. Portes *NI* et *NON-ET*
10. Théorèmes de Boole
11. Théorèmes de DE Morgan
12. Universalité des portes *NON-ET* et *NI*
13. Conception des circuits logiques combinatoires
14. Méthode des diagrammes de *Karnaugh*
15. Circuits *OU* exclusif et *NI* exclusif

CHAP IV: Circuits logiques combinatoires

1. Décodeurs: décodeur 1 parmi N ; décodeur DCB-décimal; génération de fonctions
2. Pilotes/décodeurs DCB-7 segments
3. Afficheurs a cristaux liquides (ACL ou LCD)
4. Codeurs
5. Multiplexeurs
6. Applications des multiplexeurs
7. Démultiplexeurs

BIBLIOGRAPHIE

1- **RONALD J. TOCCI**

Circuits numériques –Théorie et applications- (Dunod)

2- **MICHEL FOURRIER**

Problèmes d'électronique analogique et numérique (Armand Colin)

3- **JEAN-CLAUDE LAFONT**

Cours et problèmes d'électronique numérique

JEAN PAUL VABRE

(Gilbert Joseph)

Quelques sites internet

www.positron-libre.com

www.librecours.org

lsiwww.epfl.ch/LSI2001/teaching/physiciens/

<http://rouxphi3.perso.cegetel.net/>

<http://pagesperso-orange.fr/fabrice.sincere/electronique1.htm>

<http://www.abcelectronique.com/annuaire/cours.phtml>

<http://www.bgs.nu/sdw/>

<http://perso.wanadoo.fr/xcotton/electron/coursetdocs.htm>

<http://www.enseirb.fr/~fouillat>