

**INTITULE DU COURS : FPGA & Programmation VHDL****CODE : AI 922 CREDIT : 8 (Cours + TP) Coefficient : 4 (Cours + TP)****VOLUME HORAIRE HEBDOMADAIRE : 3H Cours - 3H TP****DUREE SEMESTRIELLE TOTALE DU COURS (en nombre de semaines) :****15 Semaines - 45 Heures****FILIERE/SPECIALITE : AUTOMATIQUE****LANGUE DU COURS : FRANÇAIS + ANGLAIS****OBJECTIF GENERAL DU COURS :**

Ce module enseigne les différentes technologies des circuits numériques, les méthodologies de conception des circuits à haute densité d'intégration VLSI ainsi que les outils de développement nécessaires à la description matérielle telle que les outils de CAO (Conception Assistée par Ordinateur) et les langages de haut niveau de description matérielle

**OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE\***

La mise en pratique et la consolidation des connaissances acquises dans la programmation VHDL.

**DESCRIPTIF ET STRUCTURE\***

Chapitre 1. Les réseaux logiques programmables

Chapitre 2. Architecture des FPGA

Chapitre 3. Langage VHDL

Chapitre 4. Implémentations des Circuits sur FPGA

**PRE-REQUIS\***

1. Le codage des nombres.
2. Les circuits combinatoires.
3. Les circuits séquentiels.

**RESSOURCES BIBLIOGRAPHIQUES\***

1. Philip Simpson, La conception de systèmes avec FPGA - Bonnes pratiques pour le développement collaboratif Poche, Dunod, 2014.
2. Francois ANCEAU & Yvan BONNASSIEUX, Conception Des Circuits VLSI, Du composant au système, Dunod, 2007.
3. Pong P. Chu, FPGA Prototyping by VHDL Examples: Xilinx Spartan, Wiley-Blackwell, 2008.
4. Alexandre Nketsa, Circuits logiques programmables : Mémoires PLD, CPLD et FPGA, informatique industrielle, Ellipses Marketing, 1998.
5. Jacques WEBER & Sébastien MOUTAULT & Maurice MEAUDRE, Le langage VHDL, du langage au circuit, du circuit au langage, 5e éd.: Cours et exercices corrigés, Dunod, 2016.
6. Phillip DARCHE, Architecture Des Ordinateurs, Logique booléenne : implémentations et technologies, Vuibert, Paris, 2004.

**EVALUATION\***

Contrôle continu: 40 % ; Examen: 60 % - AI922

Examen: 100 % - AI944

**INFORMATIONS SUR LES SERVICES COMPLEMENTAIRES**

**Xilinx** est une société américaine spécialisée dans la logique programmable. Elle conçoit et commercialise des circuits logiques programmables

**Design Suite ISE** (ISE signifie l'environnement de synthèse intégré) est un outil logiciel conçu pour la conception de HDL, l'analyse temporelle, et autre.

**CONTACT\***

Dr A.N. MOULAI KHATIR

[nassim.mkan@yahoo.fr](mailto:nassim.mkan@yahoo.fr)

[ahmednassim.moulaikhatir@univ-lemcen.dz](mailto:ahmednassim.moulaikhatir@univ-lemcen.dz)