

# U06-FPGA ET SYSTEMES ELECTRONIQUES ASSOCIES



## Présentation

---

### Objectifs

Au terme de cette UE, les étudiants seront capables de :

1. Acquérir la méthodologie de conception de circuits électroniques numériques basés sur l'emploi de composants à architecture programmable (FPGA).
2. Savoir mettre en œuvre les principes et les techniques vus en cours magistral, par l'écriture d'un code VHDL synthétisable et de son test-bench de simulation associé.
3. Concevoir des circuits synchrones sous forme de machines d'état (simples et de haut niveau)
4. Être capable de concevoir un circuit logique qui réalise un algorithme simple, en utilisant une méthodologie de partitionnement hard/soft.
5. Maîtriser la structure des systèmes embarqués
6. Principes de fonctionnement et l'utilisation des systèmes embarqués

### Pré-requis obligatoires

Algèbre de Boole, circuits logiques combinatoires et séquentiels, Programmation Assembleur (ARM, MIPS ou X86), Programmation et architecture multi-cores,

### Bibliographie

- P. C. Pong, "Embedded SoPC design with NIOS II processor and VHDL examples", Wiley, 2011.
- R.C. Cofer, B.F. Harding, "Rapid system prototyping with FPGAs", Elsevier, 2006.

- J.F. Wakerly, "Digital design principles and practices", 4th edition, Prentice Hall, 2006.
- S. Brown and Z. Vranesic, "Fundamentals of digital logic with VHDL design", Mc Graw Hill, 2000.
- Embedded System Design: Embedded Systems Foundations of Cyber-Physical Systems. Authors: Marwedel, Peter 2015
- A. Rushton, "VHDL for logic synthesis", Wiley, 2011.

---

## Liste des enseignements

	Nature	CM	TD	TP	Crédits
FPGA ET SYSTEMES ELECTRONIQUES ASSOCIES	UE				
ARCHITECTURE DES SYSTEMES EMBARQUES	UE				
SIGNAUX NUMERIQUES	UE				

## Infos pratiques

---

### Lieu(x)

- > CAMPUS MONT HOUY - VALENCIENNES