

FPGA et processeurs reconfigurables



En bref

- > **Langues d'enseignement:** Français
- > **Méthodes d'enseignement:** En présence
- > **Ouvert aux étudiants en échange:** Oui

Présentation

Description

Ce module est une initiation aux SOPC (*System On Programmable Chip*). Les étudiants apprennent ainsi à utiliser un processeur implémenté dans un FPGA.

Objectifs

Concevoir et appréhender des systèmes complexes à base de FPGA.

Savoir utiliser des IPs et des processeurs reconfigurables.

Maîtriser la conception de circuits numériques synchrones.

Heures d'enseignement

CM	Cours Magistral	10,5h
TD	Travaux Dirigés	9h
TP	Travaux Pratiques	12h

Pré-requis obligatoires

Notions de VHDL.

Connaissances sur l'architecture d'un FPGA.

Maîtrise du fonctionnement d'un processeur.

Plan du cours

1. Rappels de VHDL
2. Méthodologie de conception synchrone
3. Microprocesseurs (architecture et performances)
4. Design re-use (IP, exemples de processeurs reconfigurables, bus d'interfaçage et operating system)
5. V. Processeur NIOS II (architecture et jeu d'instruction)

Compétences visées

Concevoir et réaliser une application sur SOPC (*System On Programmable Chip*) :

- Implémenter un système à base de NIOS II dans un FPGA
- Ecrire des programmes en assembleur et en C pouvant tourner sur NIOS II

Infos pratiques

Lieux

- › Le Bourget-du-Lac (73)

Campus

- › Le Bourget-du-Lac / campus Savoie Technolac