

EE-397

**TP de conception de systèmes numériques**

Atienza Alonso David, Burg Andreas Peter

Cursus	Sem.	Type
Génie électrique et électronique	BA6	Obl.
HES - EL	E	Obl.
Mineur STAS Chine	E	Opt.

Langue d'enseignement	français / anglais
Crédits	3
Retrait	Non autorisé
Session	Été
Semestre	Printemps
Examen	Pendant le semestre
Charge	90h
Semaines	14
<b>Heures</b>	<b>3 hebdo</b>
TP	3 hebdo

**Nombre de places**

**It is not allowed to withdraw from this subject after the registration deadline.**

**Résumé**

les étudiants apprendront comment réaliser un système embarqué digital complexe sur FPGA. Le système inclut des processeurs, des blocs IP, des composants personnalisés, ainsi que du logiciel. Après un exemple guidé, les étudiants développeront leur propre système.

**Contenu****Architecture des systèmes embarqués**

Micro-architecture des processeurs embarqués, anatomie d'un système embarqué, architectures et technologies de mémoires, architectures d'interconnexion utilisant un ou plusieurs bus, principaux blocs constitutifs et composants périphériques d'entrée-sortie

**Outils et flot de conception**

Lire et comprendre les spécifications d'un système embarqué, réaliser des systèmes complexes à base de composants IP, partitionnement matériel/logiciel, EDK toolkit de Xilinx

**Composants matériels personnalisés**

Interfaces pour composants périphériques, parties opératives personnalisées, intégration de composants matériels personnalisés dans un système embarqué

**Compétences requises****Cours prérequis obligatoires**

- Systèmes embarqués microprogrammés (EE-310)
- Systèmes numériques (EE-334)

**Concepts importants à maîtriser**

Architectures des systèmes embarqués  
 Conception des systèmes digitales  
 Programmation en C  
 Descriptions des systèmes logiques (VHDL)

**Acquis de formation**

A la fin de ce cours l'étudiant doit être capable de:

- Composer un système embarqué complexe
- Développer des composants matériels personnalisés et les intégrer

- Synthétiser une spécification et une architecture à partir d'une idée abstraite
- Expliquer les fondations et les principes gouvernant le matériel d'un système digital embarqué

### **Méthode d'enseignement**

Travail sous forme de projet et réalisé par des groupes d'étudiants.

### **Méthode d'évaluation**

Pendant le semestre

### **Encadrement**

Office hours	Oui
Assistants	Oui
Forum électronique	Oui

### **Ressources**

#### **Liens Moodle**

- <http://moodle.epfl.ch/course/view.php?id=13832>