

Faculté de sciences appliquées



ELEC2570 Mise en oeuvre de systèmes électroniques digitaux

[30h+30h exercices] 5 crédits

Cette activité se déroule pendant le 1er semestre

Enseignant(s): Jean-Didier Legat
Langue d'enseignement : français
Niveau : Deuxième cycle

Objectifs (en termes de compétences)

A l'issue de cet enseignement, les étudiants seront en mesure de

- Expliquer le fonctionnement des familles logiques avancées ainsi que la problématique du test
- Appréhender l'architecture des circuits arithmétiques
- Comprendre et mettre en oeuvre les systèmes reconfigurables
- Identifier le principe de fonctionnement des principales classes d'architecture de processeurs incluant les systèmes parallèles

Objet de l'activité (principaux thèmes à aborder)

Voir résumé

Résumé : Contenu et Méthodes

- 1) Circuits intégrés digitaux avancés
 - Circuits à précharge (Logiques Domino, No-Race, TSPC)
 - Circuits différentiels
 - Circuits arithmétiques (additionneurs, multiplieurs, PLA)
 - Test des circuits digitaux
- 2) Architectures reconfigurables
 - Architecture des circuits reconfigurables
 - Architectures mixtes hardware - software
 - Environnement de simulation et de synthèse : SystemC
- 3) Architectures des processeurs
 - Architecture RISC et pipeline
 - Architectures parallèles (VLIW, vectorielle, superscalaire)
 - Architectures DSP

Autres informations (Pré-requis, Evaluation, Support, ...)

Méthodes d'enseignement et d'apprentissage

- L'apprentissage sera basé sur des cours entrecoupés de séances de travaux pratiques (exercices en salle et/ou en salle informatique à l'aide de l'environnement SystemC)
- Un projet d'envergure limitée permettra d'acquérir une expérience dans la mise en oeuvre d'un système reconfigurable avancé.
- De nombreux séminaires donnés par des experts des mondes académique et industriel accompagneront le cours.

Pré-requis

- ELEC 2531 Electronique II

Mode d'évaluation

- Travaux durant le quadrimestre
- L'évaluation se fera au moyen d'un examen portant sur le cours théorique (à partir des transparents du cours) et sur les séminaires. L'évaluation du projet interviendra dans le résultat final.

Pour plus d'informations :

<http://www.dice.ucl.ac.be/~jdl/InfoCours/InfoCours.htm>

Autres crédits de l'activité dans les programmes

| | | |
|-----------------|--|-------------|
| ELEC23 | Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil électricien | (5 crédits) |
| ELME23/M | Troisième année du programme conduisant au grade d'ingénieur civil électro-mécanicien (mécatronique) | (5 crédits) |