

EE-110

Systèmes logiques

Schmid Alexandre

Cursus	Sem.	Type
Génie électrique et électronique	BA2	Obl.
Microtechnique	BA3	Obl.

Langue d'enseignement	français
Crédits	3
Session	Hiver, Été
Semestre	Automne
Examen	Pendant le semestre
Charge	90h
Semaines	14
Heures	3 hebdo
Cours	2 hebdo
TP	1 hebdo
Nombre de places	

Résumé

Ce cours couvre les fondements des systèmes numériques. Sur la base de l'algèbre Booléenne et de circuits combinatoire et séquentiels incluant les machines d'états finis, les méthodes d'analyse et de synthèse de systèmes logiques sont étudiées et appliquées.

Contenu

Modes de représentation des systèmes combinatoires
Simplification des fonctions logiques
Représentations et codes
Bascules synchrones et asynchrone
Systèmes séquentiels synchrones
Machine d'états finis
Technologie

Acquis de formation

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

- Construire des circuits combinatoires
- Construire des machines d'états finis complexes
- Utiliser des interprétations différentes des ensembles de bits
- Expliquer les différences entre les technologies
- Résoudre des problèmes numériques
- Différencier les bascules synchrones et asynchrone

Compétences transversales

- Planifier des actions et les mener à bien de façon à faire un usage optimal du temps et des ressources à disposition.
- Utiliser une méthodologie de travail appropriée, organiser un/son travail.
- Communiquer efficacement et être compris y compris par des personnes de langues et cultures différentes.

Méthode d'enseignement

Ex Cathedra, exercices libres conseillés, travaux pratiques en laboratoire

Travail attendu

Développement et présentation d'un projet
Etude d'exercices classiques, étude et réalisation de travaux pratiques classiques
Etude de la théorie

Méthode d'évaluation

Test des connaissances écrit, en contrôle continu obligatoire
Projet en contrôle continu obligatoire

Encadrement

Office hours	Non
Assistants	Oui
Forum électronique	Non

Ressources

Bibliographie

D. Manges, Analyse et synthèse des systèmes logiques, Traité d'électricité vol. 5, Presses Polytechniques Universitaires Romandes
J. F. Wakerly, Digital Design Principles and Practices, Third Ed., Prentice Hall.

Ressources en bibliothèque

- [Digital Design / Wakerly](#)
- [Analyse et synthèse des systèmes logiques, Traité d'électricité vol. 5 / Mange](#)

Références suggérées par la bibliothèque

- [Analyse et synthèse des systèmes logiques / Mange](#)
- [Digital Design with RTL Design, VHDL, and Verilog / Vahid](#)

Polycopiés

Transparents et texte polycopié disponibles du site Moodle du cours

Liens Moodle

- <https://moodle.epfl.ch/course/view.php?id=15424> (SMT)
- <https://moodle.epfl.ch/course/view.php?id=15423> (SEL)

Préparation pour

Microcontrôleurs (MICRO-210)
Microcontrôleurs et systèmes numériques (EE-208)