

EE-320

Circuits intégrés I

Carrara Sandro, Dehollain Catherine

Cursus	Sem.	Type
Génie électrique et électronique	BA5	Obl.
HES - EL	H	Obl.
Microtechnique	MA1, MA3	Opt.
Mineur STAS Chine	H	Opt.

Langue d'enseignement	français
Crédits	3
Session	Hiver
Semestre	Automne
Examen	Ecrit
Charge	90h
Semaines	14
Heures	3 hebdo
Cours	2 hebdo
Exercices	1 hebdo
Nombre de places	

Résumé

Introduction à la conception de circuits intégrés CMOS analogiques. Compréhension et conception des structures de base.

Contenu

Transistors MOS: structure, modes de fonctionnement, modèles grands et petits signaux, comportement thermique, bruit, technologie et plans de masques

Composants passifs: capacités, résistances, transistor MOS utilisé en pseudo-résistance, diodes, interconnexions

Composants et effets parasites: capacités et résistances parasites, courants de fuite

Conception des structures analogiques:

- Paire différentielle
- Miroir de courant
- Montage cascode
- Interrupteur analogique
- Amplificateur Opérationnel à Transconductance (OTA)

Mots-clés

Transistor, CMOS, conception, analogique

Compétences requises**Cours prérequis indicatifs**

Electronique I et II

Acquis de formation

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

- Concevoir un circuit analogique simple
- Optimiser un circuit analogique simple
- Utiliser les outils CAO

Compétences transversales

- Accéder aux sources d'informations appropriées et les évaluer.

Méthode d'enseignement

Cours ex cathedra, séances d'exercices et TP (simulation avec outils CAD)

Méthode d'évaluation

Ecrit

Encadrement

Office hours	Non
Assistants	Oui
Forum électronique	Non

Ressources

Bibliographie

Notes de cours

R. Jacob Baker, CMOS (third edition), Wiley (IEEE Series on Microelectronics Systems) Hoboken (New Jersey) 2010

Ressources en bibliothèque

- [CMOS / Baker](#)

Sites web

- <http://people.epfl.ch/catherine.dehollain/bio?lang=en&cvlang=en>
- <http://people.epfl.ch/cgi-bin/people?id=182237&op=bio&lang=en&cvlang=en>

Liens Moodle

- <http://moodle.epfl.ch/course/view.php?id=13762>