

Electronique

Niveau d'étude
Bac +3

Composante
**ENSIP : Ecole nationale supérieure
d'ingénieurs de Poitiers**

Présentation

Description

Après avoir présenté une brève histoire de l'électronique et de l'émergence des systèmes de télécommunication, les lois élémentaires des circuits électriques sont abordées. Les composants principaux de l'électronique analogique sont étudiés à travers leurs modèles équivalents et leurs applications. La diode est d'abord étudiée dans les applications classiques de redressement qui font appel au modèle "grand signal". La linéarisation de sa caractéristique courant / tension est ensuite effectuée autour d'un point de repos pour introduire le modèle "petit signal" qui sera largement réutilisé ultérieurement lors de l'étude du transistor. Après avoir modélisé de façon analogue le transistor bipolaire, celui-ci est étudié dans ses principales applications. L'analyse de circuits passifs et actifs et la synthèse de filtres actifs à l'aide de la réponse de Butterworth et de la structure de Sallen et Key sont traitées. L'étude des principales propriétés de la contre réaction permet d'aborder la fonction oscillation à travers l'étude de l'oscillateur à Pont de Wien. Après une présentation de l'électronique numérique, les systèmes de numération, les portes logiques, les circuits logiques combinatoires, l'arithmétique binaire et la notion de multiplexage constituent la première partie du cours d'électronique numérique, l'étude de la logique combinatoire. Enfin, les principales fonctions de l'électronique numérique séquentielles telles que bascules, registres, compteurs et la synthèse de circuits logiques constituent la deuxième partie du cours d'électronique numérique.

Objectifs

- utiliser des composants tels que les diodes, transistors, amplificateurs opérationnels dans les principales fonctions de l'électronique analogique,
- synthétiser des fonctions simples d'électronique telles que l'amplification, le filtrage et la génération de signaux,
- connaître l'arithmétique binaire, les portes logiques, la logique combinatoire, les bascules, les registres, les compteurs,
- synthétiser des fonctions logiques en électronique numérique.

Heures d'enseignement

TP	TP	15h
TD	TD	30h