

Présentation

Code interne : EEL8-EANA9

Description

Donner des éléments pour la conception des circuits et systèmes de puissance.

Après avoir étudié le modèle simplifié du transformateur à impulsion, on étudie les convertisseurs continu-continu isolés asymétriques et symétriques. On revisite ensuite quelques composants semiconducteurs de puissance, puis on décrit les différents circuits de commande et de protection de ces composants. On décrit quelques types d'alimentations à découpage et on introduit la modélisation petits signaux de ces convertisseurs. Un bureau d'étude vient aussi compléter cette approche sur la conversion isolée.

Heures d'enseignement

CI	Cours Intégrés	12h
----	----------------	-----

Pré-requis obligatoires

Electronique de puissance 1

Syllabus

- * Ch. 1 : Les transformateurs (rappels, modélisation simplifiée, éléments de conception, transmission d'une impulsion)
- * Ch. 2 : Les convertisseurs continu-continu isolés (, flyback, convertisseur direct, structure en pont, push-pull..)
- * Ch. 3 : Les composants semiconducteurs de puissance (structure interne, particularités : Thyristors, IGBT)
- * Ch. 4 : Les circuits de commande et de protection des composants de puissance (circuits de commande, circuits d'aide à la commutation, commutation douce)
- * Ch. 5 : Les alimentations à découpage (structures classiques, régulation en mode tension et en mode courant, structures à résonance, correcteurs de facteur de puissance)
- * Ch. 6 : Modélisation petits signaux des convertisseurs (introduction à la modélisation)

Bibliographie

Polycopié de cours / Power Electronics, Mohan, Undeland, Robbins / Alimentations à découpage (2ème édition), Michel Girard, Hugues Angelis, Magali Girard, DUNOD, 2003, ISBN 2-1000-6940-3/ Techniques de l'Ingenieur

Modalités de contrôle des connaissances

Évaluation initiale / Session principale - Épreuves

Type d'évaluation	Nature de l'épreuve	Durée (en minutes)	Nombre d'épreuves	Coefficient de l'épreuve	Note éliminatoire de l'épreuve	Remarques
Contrôle Continu Intégral	Contrôle Continu			1		

Infos pratiques

Contacts

Jean-Michel Vinassa

✉ Jean-Michel.Vinassa@bordeaux-inp.fr