

t.PETO - Power Electronics Topologien

Kursverantwortung: Alberto Colotti, cota

Credits: 4

Schuljahr: 2011/2012

Zuletzt gespeichert: 09.03.2012 16:44

Lernziel:

Kenntnisse der Grundelemente der Leistungselektronik

Verständnis der grundlegenden selbstgeführten Umrichterschaltungen

Grundlagen und Überblick der Blockmodulation und der Pulsweitenmodulation. Einführung in die Raumzeigertheorie und Modulation.

Lerninhalt:

Folgende Themen werden behandelt:

Elemente der Leistungselektronik (Schalter und Schaltvorgänge, Bauelement, Hard- Soft-Switching, Resonanzschaltungen), Darstellung von Schaltvorgängen im Zustandsraum, Parameter und SOA, Einflussgrössen auf Kenn- und Leistungsdaten)

DC-DC Wandertopologien (buck, boost, buck-boost)

H-Brücke als Grundelement aller Inverterschaltungen

Wechselrichter (Grundfrequenztaktung, PWM, mehrstufige Strukturen)

Spezialthemen wie Resonanzumrichter zur Wirkungsgradverbesserung, fremdgeführte Umrichter für HGÜ, Raumzeigerregelung von Generatoren

Einsatz von Simulationswerkzeugen für die Analyse von LE Schaltungen

Im Praktikum werden Versuche mit selbstgeführten Umrichtern durchgeführt (trafolose und trafobehaftete Schaltungen, Pulswechselrichter)

Vorkenntnisse:

-

Durchführung:

Unterrichtsart	Anzahl Lktionen pro Woche
Vorlesung	14*2
Übung/Praktika	
Gruppenunterricht	7*4
Blockunterricht	
Seminar	

Leistungsnachweise:

Laut Tabelle oder gemäss schriftlicher Festlegung des Dozierenden zu Semesterbeginn!

Anzahl	Art	Gewichtung
1	Modulendprüfung	60
1	Prüfungen während der Unterrichtszeit	20
1	Weitere Leistungsnachweise	20

Unterrichtssprache:

deutsch

Unterrichtsunterlagen:

Skript, Fachbücher, Fachpublikationen, Datenblätter

Bemerkungen:

-