

t.HFG - Hochfrequenz Grundlagen

Kursverantwortung: Werner Baumberger, bauw
verantwortliche OE:
ECTS: 4
Schuljahr: 2012/2013
Zuletzt gespeichert: 13.03.2013 10:01

Fachkompetenz:

-

Methodenkompetenz:

-

Sozialkompetenz:

-

Selbstkompetenz:

-

Lernziel:

Die Teilnehmenden kennen die elementaren Methoden und Begriffe der HF-Technik und können deren wichtigste Messverfahren sowie ein modernes Mikrowellen-CAE-Tool (Microwave Office) anwenden.

Sie erhalten einen vertieften Überblick über die wichtigsten passiven und aktiven HF-Komponenten wie Richtkoppler, Filter und Verstärker und lernen exemplarisch deren Schaltungstechnik kennen.

Weiter kennen sie die Grundzüge von Wellenausbreitung, Antennentechnik und EMV.

Lerninhalt:

Einführung:

- parasitäre Elemente von passiven Bauteilen
- Leitungstheorie im Zeit- und Frequenzbereich (Repetition)

Theorie:

- Smith-Chart
- Streuparameter

Praktische HF-Technik:

- Wellenleiter (Koaxialkabel, Microstrip, Hohlleiter)
 - Messtechnik (Spektrum- und Netzwerkanalysatoren)
 - passive Komponenten (Abschwächer, Richtkoppler, Zirkulatoren, Resonatoren, Filter)
 - Halbleiter (HL-Materialien, MESFET, HEMT, HBT, Schottky- und pin-Dioden)
 - aktive Schaltungstechnik (Verstärker, Mischer, Kontrollelemente)
 - praktische Wellenausbreitung und Antennentechnik
 - Grundzüge der EMV
-

Vorkenntnisse:

Wechselstromlehre
Grundlagen der Elektronik

Durchführung:

Unterrichtsart	Anzahl Lektionen pro Woche
Vorlesung	14*2
Übung/Praktika	7*4
Blockunterricht	

Leistungsnachweise:

Laut Tabelle oder gemäss schriftlicher Festlegung des Dozierenden zu Semesterbeginn!

Bezeichnung	Art	Form	Umfang	Bewertung	Gewichtung
Leistungsnachweise während Unterrichtszeit	Kurztests	schriftlich	30 Min.	Note	je 20%
Semesterendprüfung	Prüfung	schriftlich	90 Min.	Note	60%

Unterrichtssprache:

deutsch

Unterrichtsunterlagen:

Skripte, Übungen und Musterlösungen werden zum Selberausdrucken zur Verfügung gestellt.
<http://www.hochfrequenzelektronik.ch/hfg/>

Ergänzende Literatur:

-

Bemerkungen:

Der Kurs richtet sich an Praktiker. Die Vermittlung von Theorie ist auf das notwendige Minimum beschränkt.