

Modulname	Hochfrequenz-Schaltungstechnik
Modulverantwortlicher/ Modulverantwortliche	Prof. Dr.-Ing. Reinhold Michelfeit
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden sind in der Lage, passive und aktive Hf-Schaltungen mit Y-Parameter-Signalfußgraphen zu beschreiben und mit der erweiterten Mason'schen Formel zu analysieren. Sie verstehen die Funktion von passiven und aktiven Hf-Schaltungen und sind in der Lage, die Funktionen der Schaltungen vergleichend zu bewerten.</p> <p>Die Veranstaltung vermittelt überwiegend Fachkompetenz 40 % Methodenkompetenz 60 % Systemkompetenz 0 % Sozialkompetenz 0 %</p>
Modulinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Graphentheoretische Grundlagen. • Schaltungsanalyse mit Y-Parameter-Signalfußgraphen (YSFG) <ul style="list-style-type: none"> ○ Regeln für den Aufbau des YSFG für passive und aktive Hf-Schaltungen. ○ Zyklen und Bahnen im YSFG ○ Analyse von passiven und aktiven Hf-Schaltungen mit der erweiterten Mason'schen „Non Touching Loop Rule“ • Schaltungsanalysen <ul style="list-style-type: none"> ○ Schaltungen mit Kondensatoren, Spulen, Leitungen und Übertragern <ul style="list-style-type: none"> • Breitbandige Richtungskoppler • Baluns • Hybride • Bagley-Polygone • Ein- und zweistufige Wilkinsonteiler ○ Schaltungen mit aktiven Komponenten <ul style="list-style-type: none"> • Gyratoren und Gyrator-C-Filter • Leapfrog-Tiefpaßfilter • Positiv-Impedanz-Konverter (PIK) im Vorwärts- und im Rückwärtsbetrieb <p>Bruton-Transformation und ihre Anwendung bei der Schaltungssynthese</p>
Lehrformen	<p>Vorlesung / Übung 4 SWS Praktikum 0 SWS Anteil Vorlesung 2 SWS Anteil Übung 2 SWS andere Lehr- und Lernformen:</p>
Voraussetzungen für die Teilnahme	keine
Literatur/ multimediale Lehr-und Lernprogramme	<p>Es werden Vorlesungsscripte und ausgearbeitete Musterlösungen zu den Übungen zur Verfügung gestellt.</p> <p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kaderali,F.;Poguntke,W.: Graphen, Algorithmen, Netze. Vieweg Verlag, 1995. • Mildenberger,O.: Entwurf analoger und digitaler Filter. Vieweg Verlag, 1992. • Huder,B.: Grundlagen der Hochfrequenz-Schaltungstechnik. Oldenbourg Verlag, 1999. • Vendelin,G.;Pavio,A.;Rohde,U.: Microwave Circuit Design. John Wiley & Sons, 1980.
Lehrbriefautor	
Verwendbarkeit	

Arbeitsaufwand/ Gesamtworkload	Präsenzzeit 60h + Selbststudium 90h = 150h = 5 Credit Punkte
ECTS und Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5 Credit Punkte
Leistungsnachweis	Bezeichnung der Fachprüfung: Hochfrequenz-Schaltungstechnik
Semester	6. Semester
Häufigkeit des Angebots	Sommersemester
Dauer	4SWS
Art der Lehrveranstaltung (Pflicht, Wahl, etc.)	technisches Wahlpflichtmodul
Besonderes	

Version	Datum	Bearbeiter/in	Freigabe	Seite
				Seite 2 von 2