|  |  |
| --- | --- |
| Modulname | **Hochfrequenz-Schaltungstechnik** |
| Modulverantwortlicher/  Modulverantwortliche | Prof. Dr.-Ing. Reinhold Michelfeit |
| Qualifikationsziele | Die Studierenden sind in der Lage, passive und aktive Hf-Schaltungen mit Y-Parameter-Signalflußgraphen 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.  Die Veranstaltung vermittelt überwiegend  Fachkompetenz 40 %  Methodenkompetenz 60 %  Systemkompetenz 0 %  Sozialkompetenz 0 % |
| Modulinhalte | * Graphentheoretische Grundlagen. * Schaltungsanalyse mit Y-Parameter-Signalflußgraphen (YSFG)   + 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 Masonschen „Non Touching Loop Rule“ * Schaltungsanalysen   + Schaltungen mit Kondensatoren, Spulen, Leitungen und Übertragern     - Breitbandige Richtungskoppler     - Baluns     - Hybride     - Bagley-Polygone     - Ein- und zweistufige Wilkinsonteiler   + Schaltungen mit aktiven Komponenten     - Gyratoren und Gyrator-C-Filter     - Leapfrog-Tiefpaßfilter     - Positiv-Impedanz-Konverter (PIK) im Vorwärts- und im Rückwärtsbetrieb   Bruton-Transformation und ihre Anwendung bei der Schaltungssynthese |
| Lehrformen | Vorlesung / Übung 4 SWS  Praktikum 0 SWS  Anteil Vorlesung 2 SWS  Anteil Übung 2 SWS  andere Lehr- und Lernformen: |
| Voraussetzungen für die Teilnahme | keine |
| Literatur/ multimediale Lehr-und Lernprogramme | Es werden Vorlesungsscripte und ausgearbeitete Musterlösungen zu den Übungen zur Verfügung gestellt.  Literatur:   * 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 |  |