

Modulbezeichnung:	Simulation elektronischer Schaltungen	Kzz.: SL FNR: 5196
Semester:	5. Semester	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Joachim Vester	
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Joachim Vester	
Sprache:	deutsch	Stand: 02.01.2018
Zuordnung z. Curriculum:	Elektrotechnik (B.Sc.), Wahlpflichtmodul	
Lehrform / SWS:	Vorlesung / 2 SWS Praktikum / 2 SWS	
Arbeitsaufwand:	60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium	
Kreditpunkte:	5 CR / 150 h	
Voraussetzungen:	Elektronik 1, 2, Hardware-Design 1	
Lernziele, Kompetenzen:	Die Studierenden haben Kenntnisse über Analyseverfahren und Modelle eines SPICE-basierenden Simulationsprogramms für elektronische Schaltungen. Sie kennen Möglichkeiten und einige Grenzen der Simulation, um Simulation methodenkompetent beim Entwurf elektronischer Schaltungen unterstützend einzusetzen.	
Inhalt:	<p>Vorlesung: Gleichstrom-Analyse, Transient-Analyse (Zeitbereich), Sinus-Analyse (Frequenzbereich), Monte-Carlo-Analyse. Modelle, Subcircuits und Macros für Bauelemente wie Widerstand, Kondensator, Diode, BJT, MOSFET, OP und induktive Bauelemente. Simulation von Mixed-mode Schaltungen.</p> <p>Praktikum: Im Praktikum werden mit entsprechenden Simulationen die Vorlesungsinhalte vertieft.</p>	
Studien- Prüfungsleistungen:	Ausarbeitung oder Präsentation, benotet. Die Note entspricht der Note für das Modul.	
Medienformen:	Tafel, Folien/Beamer, ergänzende schriftliche Unterlagen, Simulationsbeispiele.	
Literatur:	Reisch, M.: Elektronische Bauelemente. Springer, 2007. Tietze, U., Schenk, Ch.: Halbleiter-Schaltungstechnik. Springer, 2016. Vester, J.: Simulation elektronischer Schaltungen mit MICRO-CAP. Vieweg & Teubner, 2010.	
Text für Transcript:	<p>Simulation of Electronic Circuits</p> <p>Objectives: Be able to use SPICE-simulations as a tool and support in the process of designing electronic circuits.</p> <p>Lectures: DC analysis, transient analysis, AC analysis, Monte-Carlo-analysis. Models, sub-circuits and macros for devices such as resistors, capacitors, diodes, BJT, MOSFET, Opamp, and for inductive devices. Simulation of mixed mode circuits.</p> <p>Labs: Aim at a deeper understanding of the lecture contents.</p>	