

Modulnr.	Modulname	Dozent(en)
ELT 135	Schaltungsentwurf u. Simulation	Prof. Eichner
Studiengäng(e): ET, KE		Semester: 6 (KE), 7 (ET)
Studienrichtung(-en)/-schwerpunkt(-e):		ECTS-Punkte: 6 Arbeitsaufwand in h: 180
		Lehr- und Lernformen in h:
		V/Ü 45 h (3 SWS)
		Praktikum 15 h (1 SWS)
		Selbststudium 30 h
		Projektarbeit 90 h
Lernziele		
<p>Der Student ist nach erfolgreicher Teilnahme in der Lage, vermittelt Anwendung von Grundlagenkenntnissen zu Baugruppen und Schaltungen der Elektronik, deren rechnergestützte Simulation als interaktives Entwurfshilfsmittel, mit dem Programmsystem Micro- Cap VII. in der Praxis zu analysieren und praktisch umzusetzen.</p> <p>Unter Verwendung realistischer Bauelement- Modelle, die in umfangreichen Modellbibliotheken zur Verfügung stehen, ist es dem Schaltungsentwickler möglich, umfangreiche und wirklichkeitsnahe Schaltungssimulation durchzuführen.</p> <p>Durch die computergestützte Simulation als Entwurfswerkzeug für analoge, digitale und mixed-mode-Schaltungen, sowie dem Filterentwurf mit dem integrierten Filterdesigner erwirbt er Kompetenz für den Elektronik-Schaltungsentwurf auf dem Feld der industriellen Elektronik.</p>		
Lehrinhalte		
1. <u>Einführung</u> Simulation, allgemeiner Ablauf einer Simulation, Eigenschaften des Prog. Micro-Cap VII		
2. <u>Überblick</u> Analysen, Modelle, Modelle, Makros, Subckts		
3. <u>MC VII- Basics</u> Schaltungeditor, Schaltungseingabe, pass. Bauelemente, akt. Bauelemente, Verbindungen, Grundlegende Analysearten, Einfache Anwendungsbeispiele		
4. <u>Funktionsblöcke</u> Symbolerzeugung, Funktionen, math. Ausdrücke, Funktionsblöcke, Macro- Erzeugung, Unterschaltkreis, Bauelement- Editor		
5. <u>Anwendungen</u> entspr. Anwendungsaufgaben, BE- Kennlinien, Filter, Generatoren, Verstärker, Netzteile		
6. <u>Die integrierten Tools PROBE und MODEL</u> Anwendungen, prinzipielles Vorgehen zur Modellerzeugung für einfache Halbleiter- Bauelemente		
7. <u>Digital- und Mixed-mode Simulation</u> Digitale Elemente, nodes, state, Zeitmodelle, gemischte Übergänge, digitale Grundsaltungen, Stimulusgenerator, Beispiele zu STIM(), digitale Beispiele, Mixed- mode- Simulation anhand von Beispielen		
8. <u>Projektbearbeitung komplexer Aufgaben vorgegebener industrienaher Elektronikbaugruppen</u>		
<u>Literatur:</u> Micro- Cap 7.0 Reference Manual von Spectrum- Software, User- guide MC7, laufende Veröffentlichungen im Internet zu application notes, zu models und macros von Elektronik- Komponenten		
Voraussetzungen/Vorkenntnisse		
Erfolgreiche Teilnahme am Modul: Elektron. Bauelemente, Schaltungen u. Baugruppen ELT 104		
Leistungsnachweise		
Art: aP (Belegarbeit)		Zeitdauer:
Vorleistungen: keine		

Erarbeitet am: 27.02.2006 durch: Prof. H. Eichner
Überprüft am: 8.10.2009 durch Studiendekan: Prof. M. Menge
ELT135_Schaltungsentwurf u. Simulation.doc

PLS 25. Januar 2010