

<b>Rechnergestützter Schaltungsentwurf (WPF)</b>						
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b>	<b>Credits/LP</b>	<b>Studiensemester</b>	<b>Häufigkeit des Angebots</b>	<b>Dauer</b>	
26419	90 h	3	Ab 3	Jedes Semester	1 Semester	
<b>1</b>	<b>Lehrveranstaltungen</b>		<b>Sprache</b>	<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>geplante Gruppengröße</b>
	s.o.		Deutsch	2 SWS / 22,5 h	67,5 h	20
<b>2</b>	<b>Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen</b>					
<p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Wahlpflichtfach sind die Studierenden in der Lage...</p> <p>Wissen (1):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die vielfältigen Möglichkeiten zur Simulation von analogen und digitalen Schaltungen zu beschreiben.</li> <li>- die strukturellen Unterschiede zwischen analoger und digitaler Simulation zu erläutern.</li> </ul> <p>Verständnis (2):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die integrierten Entwurfsumgebung PSPICE für Schaltungsanalyse und –entwurf zu nutzen.</li> <li>- Aufbau und Gestaltung digitaler und analoger Simulationsmodelle darzulegen</li> </ul> <p>Anwendung (3):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zur Analyse und Beurteilung elektronischer Schaltungen die DC-, AC- und Transient-Analyse zu verwenden.</li> <li>- Analoge Schaltungen auf Systemebene zu simulieren.</li> </ul> <p>Analyse (4):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Timing-Probleme digitaler Schaltungen zu analysieren und zu beheben</li> </ul> <p>Synthese (5):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nichtlineare Schaltungen mithilfe der Fourier-Analyse zu untersuchen.</li> </ul> <p>Bewertung (6):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Vor- und Nachteile unterschiedlicher elektronischer Schaltungen einzuschätzen.</li> </ul>						
<b>3</b>	<b>Inhalte</b>					
<p>Vorlesung:</p> <p>Allgemeines zum System- und Schaltungsentwurf, Bottom-Up Methode, Top-Down Methode, Einführung in PSPICE, Werkzeuge in der integrierten Entwurfsumgebung PSPICE, Schaltplaneditor, grafische Ergebnisdarstellung, Netzliste, Analysearten, - analoge Netzwerkelemente, Modelle, Unterschaltkreise, analoge Verhaltensbeschreibung, digitale Schaltungselemente, digitale Verhaltensbeschreibung, Simulation gemischt digital analoger Schaltungen, Schnittstellen zwischen analogen und digitalen Schaltungsteilen.</p> <p>Praktikum:</p> <p>Simulation diverser analoger, digitaler sowie gemischt analog-digitaler Grundschaltungen und Netzwerke.</p>						

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab
1.0	Leverenz		

<b>4</b>	<p><b>Lehrformen</b></p> <p>Blended Learning: Vorlesung, Demonstrationsübungen, Online-Praktikum mit FELIX.</p>
<b>5</b>	<p><b>Teilnahmevoraussetzungen</b></p> <p>Erfolgreich abgeschlossenes Modul Elektrotechnik</p>
<b>6</b>	<p><b>Prüfungsformen</b></p> <p>PL: benotetes Online-Projekte</p>
<b>7</b>	<p><b>Verwendung des Moduls</b></p> <p>Wahlpflichtfach für Bachelorstudiengänge (MM, MEB, IEB und BPT)</p>
<b>8</b>	<p><b>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</b></p> <p>Leverenz</p>
<b>9</b>	<p><b>Literatur</b></p> <p>HEINEMANN, R.: Pspice; Hanser-Verlag          BEETZ: Elektronikaufgaben mit PSPICE“, Vieweg Verlag          PSPICE A/D Reference Manual          PSPICE A/D &amp; Basics+ User's Guide          PSPICE Schematics User's Guide</p>

Version	Erstellt von	Freigabe (Datum/Kürzel)	Gültig ab
1.0	Leverenz		