

Modulnummer	Modulname	Verantwortlicher Dozent
ET-12 05 11	FEM – Probabilistische Simulation und Optimierung	Prof. Dr.-Ing. habil. J. Lienig
Inhalte und Qualifikationsziele	<p>Das Modul umfasst inhaltlich:</p> <p>1. Finite Elemente Methode (FEM)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Theoretische Grundlagen der FEM für die Anwendung in unterschiedlichen physikalischen Domänen, - Grundlegenden Prozess-Schritte für die Erstellung theoretisch fundierter FEM-Modelle, - Parametrisierung von FEM-Modellen auf der Basis von Script-Sprachen. <p>2. Probabilistische Systemsimulation mit FEM</p> <ul style="list-style-type: none"> - Methodik der Modellbildung und der probabilistischen Simulation unter dem Aspekt der ganzheitlichen Systemsimulation, - Modellexperimente im Konstruktionsprozess (Variantenanalyse, Probabilistische Simulation, Probabilistische Optimierung), - Lösungsfindung als multikriterielle Robustoptimierung, - Entwicklungstrends in der Systemsimulation. <p>Qualifikationsziel: Die Studierenden beherrschen die Grundlagen für eine methodisch fundierte Nutzung von FEM-Systemen. Sie verstehen die zentrale Bedeutung der ganzheitlichen Systemsimulation innerhalb von Entwurfsprozessen und besitzen die erforderlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten, durch Systemsimulation robuste Lösungen unter Berücksichtigung der allgegenwärtigen Streuungen von Parametern und funktionalem Verhalten zu finden.</p>	
Lehr- und Lernformen	2 SWS Vorlesung, 4 SWS Übung und Selbststudium	
Voraussetzungen für die Teilnahme	Es werden die Kompetenzen vorausgesetzt, die z. B. im Modul <i>Geräteentwicklung</i> erworben werden können.	
Verwendbarkeit	Das Modul ist ein Wahlpflichtmodul der Studienrichtung Mikroelektronik im Diplomstudiengang Elektrotechnik.	
Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	Die Leistungspunkte werden erworben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Die Modulprüfung besteht aus der Bearbeitung individueller Übungsaufgaben.	
Leistungspunkte und Noten	Durch den erfolgreichen Abschluss des Moduls werden 7 Leistungspunkte erworben. Die Modulnote ist die Note für die Bearbeitung der Übungsaufgaben.	
Häufigkeit des Moduls	jährlich, im Sommersemester	
Arbeitsaufwand	210 Stunden	
Dauer des Moduls	1 Semester	