

Modulbezeichnung (Kürzel)	Signale und Systeme (SUS3)	
Modulbezeichnung (eng.)	Signals and Systems	
Semester (Häufigkeit)	3 (jedes Wintersemester)	
ECTS-Punkte (Dauer)	5 (1 Semester)	
Art	Pflichtmodul	
Studentische Arbeitsbelastung	70 h Kontaktzeit + 80 h Selbststudium	
Voraussetzungen (laut BPO)		
Empf. Voraussetzungen	Grundlagen der Mathematik 1, Grundlagen der Mathematik 2, Lineare Algebra und Vektoranalysis	
Verwendbarkeit	BET, BETPV	
Prüfungsart und -dauer	Klausur 1,5h	
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Übung	
Modulverantwortliche(r)	G. Kane	
Qualifikationsziele		
<p>Die Studierenden können mathematische Modelle für physikalische Systeme und deren Verhalten aus dem Gebiet der Mechatronik aufstellen und beschreiben. Dazu werden die Studierende berücksichtigen die Sätze und Eigenschaften von Transformations zwischen Zeit-, Frequenz-, und Bildbereich für stetige Signale und Systeme, sowie die Wirkung einer Diskretisierung des Signal und Systeme. Differentialgleichungen und Differenzgleichungen, in n-ter Ordnung und mehrere Dimensionen wird behandelt, sowie der Zustandsraumdarstellung. Dies ermöglicht die Studierende eine systemtheoretische Denkweise auf wichtige Teilgebiete ihres Studienfaches anzuwenden, so auf die Berechnung elektrischer Netzwerke bei nichtsinusförmiger Erregung.</p>		
Lehrinhalte		
<p>Fourier Reihen, Fourier-, Laplace- und z-Transformation, Differential- und Differenz-gleichungen, sowie Gleichungssysteme, Anfangs- und Randwertprobleme, und deren Lösung, kontinuierliche und diskrete LTI-Systeme</p>		
Literatur		
<p>Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 2 und Band 3, Vieweg 2007</p>		
Lehrveranstaltungen		
Dozenten/-innen	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
G. Kane	Signale und Systeme	3
N.N.	Übung Signale und Systeme	1