

Modulbezeichnung	Regelungstechnik	
Semester (Häufigkeit)	6 (nach Bedarf)	
ECTS-Punkte (Dauer)	5 (1 Semester)	
Art	Wahlpflichtmodul	
Studentische Arbeitsbelastung	70 h Kontaktzeit + 80 h Selbststudium	
Voraussetzungen (laut BPO)		
Empf. Voraussetzungen	Mathematik 2	
Verwendbarkeit	BIBS	
Prüfungsart und -dauer	Klausur 2h oder mündliche Prüfung	
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Labor	
Modulverantwortliche(r)	J. Kirchhof	
Qualifikationsziele Die Studierende verstehen die grundlegenden Prinzipien von Steuerungen und Regelungen, beherrschen die Modellierung einfacher Systeme und können die Eigenschaften dieser Systeme beurteilen. Die Studierenden sind in der Lage, mit Übertragungsfunktionen umzugehen. Sie können einfache Regelsysteme entwerfen, deren Stabilität beurteilen und den Entwurf optimieren.		
Lehrinhalte Grundlegende Prinzipien der Regelungstechnik, Mathematische Beschreibung durch Differentialgleichungen und Übertragungsfunktionen, Laplacetransformation, Bode-, Nyquist-, Pol-Nullstellendiagramme, Modellierung und Simulation dynamischer Systeme, Stabilität, Entwurf linearer Regler im Frequenzbereich, Entwurf linearer Regler durch Polvorgabe, Realisierung durch digitale Regler, Modellierung, Identifizierung und Entwurf mit dem Werkzeug MATLAB/Simulink, Implementation von Regelungen anhand des Quanser QUBE2.		
Literatur Karl-Dieter Tieste , Oliver Romberg, Keine Panik vor Regelungstechnik!, Springer, jeweils aktuellste Auflage.		
Lehrveranstaltungen		
Dozenten/-innen	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
J. Kirchhof, G. Kane	Vorlesung Regelungstechnik	3
J. Kirchhof, A. Dietzel	Labor Regelungstechnik	1