

Modulbezeichnung	Regelungstechnik	
ECTS-Punkte (Dauer)	5 (1 Semester)	
Art	Pflichtfach	
Studentische Arbeitsbelastung	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium	
Voraussetzungen (laut BPO)		
Empf. Voraussetzungen	Mathematik 2	
Verwendbarkeit	BaMD, BaMDP, BaSES	
Prüfungsform und -dauer	Klausur 2h oder mündliche Prüfung	
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Labor	
Modulverantwortlicher	R. Götting	
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 System, 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		
Horn, M., Dourdoumas, N.: Regelungstechnik, Pearson Studium, 2004. Lutz, H., Wendt, W.: Taschenbuch der Regelungstechnik, Europa-Lehrmittel, 2014. Schulz, G. und Graf, K.: Regelungstechnik 1: Lineare und nichtlineare Regelung, Rechnergestützter Reglerentwurf, De Gruyter Oldenbourg, 2014.		
Lehrveranstaltungen		
Dozent	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
R. Götting	Vorlesung Regelungstechnik	3
R. Götting, A. Dietzel	Labor Regelungstechnik	1