

Modulbezeichnung	Regelungstechnik
Semester	6
ECTS-Punkte (Dauer)	5 (1 Semester)
Art	Pflichtfach
Studentische Arbeitsbelastung	70 h Kontaktzeit + 80 h Selbststudium
Voraussetzungen (laut BPO)	
Empf. Voraussetzungen	Mathematik 3
Verwendbarkeit	BaMD, BaMDP, BaEE
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, Harri Deutsch, 2003.
Schulz, G.: Regelungstechnik 1: Lineare und nichtlineare Regelung, Rechnergestützter Reglerentwurf, Oldenbourg, 2007.

Lehrveranstaltungen

Dozent	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
R. Götting	Vorlesung Regelungstechnik	3
R. Götting, A. Dietzel	Labor Regelungstechnik	1