

| | | | | | | |
|-----------------------------|---|----------------------------|-------------------|--------------------------|---------------------|--------------------------------|
| Modulbezeichnung: | Regelungstechnik | | | | | Modulnummer: Ba4-012 |
| Art des Studiengangs: | Bachelor | | | | | |
| Semester: | 4 | | | | | |
| Modulverantwortliche(r): | Prof. Dr.-Ing. Ralf Hadeler | | | | | |
| Dozent(in): | Prof. Dr.-Ing. Ralf Hadeler | | | | | |
| Sprache: | Deutsch | | | | | |
| Zuordnung zum Curriculum: | Pflichtmodule für den Studiengang bzw. Schwerpunkt: PMB-K, PMB-F, E-I-M, E-I-K | | | | | |
| Lehrform / SWS: | SWS gesamt: 5 | | | | | |
| | davon: | Vorlesung 3 | Übung 1 | Praktikum 1 | Seminar 0 | Projekt 0 |
| Arbeitsaufwand: | Std. gesamt: 180 | davon Eigenst.: 105 | | davon Präsenz: 75 | | |
| Credits: | 6 | | | | | |
| Voraussetzungen: | keine | | | | | |
| Lernziele/Kompetenzen: | Die Studierenden - verstehen, was dynamische Systeme sind und wie sie beschrieben werden - kennen die klassischen Regler und können sie erläutern und implementieren - können Modelle erstellen und analysieren - können Regler auslegen - beurteilen die Güte von Modellen und Regelungen - analysieren Systeme aus unterschiedlichen Themengebieten auf Basis von Modellen - können regelungstechnische Aufgaben systematisch und praxisorientiert bearbeiten und lösen - erkennen Gemeinsamkeiten bei Aufgaben aus E-Technik, Mechanik, usw. - lösen Aufgaben im Team - können sich mit Fachleuten austauschen | | | | | |
| Inhalt: | Vorlesung - Struktur von Regelungen und Steuerungen - Anforderungen an Regelungen - Modellierung im Zeitbereich, Differentialgleichungen - Modellierung im Frequenzbereich, Übertragungsfunktion - P, I, PI, PD, PID-Regler - Stabilitätskriterien, Auslegungskriterien (Pole, Nyquist) - Reglerauslegung - Simulation von Strecken und Regelkreisen Praktikum - Modellierung - Analoge lineare Regelungen - Simulation von Regelungen | | | | | |
| Studien-, Prüfungsleistung: | K2 (PL), LS (SL) | | | | | |