

	Fakultät Elektronik und Informatik	Modulbeschreibung SPO 31 / SoSe 2015
	Studiengang Elektrotechnik	
	Modulkoordinator Prof. Dr.-Ing. Heinrich Steinhart	

Modul-Name				Regelungstechnik 1			Modul-Nr : 48018	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer	
5	6	150	90	60	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	3	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester	
Angestrebter Abschluss			Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen		
Bachelor of Engineering			PM - Pflichtmodul		GS - Grundstudium	Elektrotechnik		
Form der Wissensvermittlung			<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input checked="" type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					
<u>Lernziele / Kompetenzen</u>								
<p>Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ und „Fertigkeiten“) Sie können einfache Syntheseverfahren von Regelsystemen im Zeit- und Frequenzbereich einsetzen, Systeme mit analogem und digitalem PID-Regelglied berechnen und dimensionieren, strukturveränderte Regelglieder entwerfen.</p> <p>Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstständigkeit“) Aufgrund integrierter Gruppenübungen und Laboreinheiten habe die Studierenden ihre Team- und Kommunikationsfähigkeit vertieft und können diese Fähigkeiten sowohl selbständig als auch im Team auf konkrete Aufgabenstellungen anwenden.</p> <p>Ggf. besondere Methodenkompetenz Die Studierenden sind nach erfolgreichem Bestehen in der Lage, Matlab-Simulink bei Anwendungen in der Regelungstechnik einzusetzen.</p>								
<u>Lehrinhalte</u>								
<p>Einführung in die Dynamik mechatronischer Systeme, Grundlagen der Regelungstechnik, Fouriertransformation, Laplacetransformation, zeitkontinuierliche Regelsysteme, Synthese zeitkontinuierlicher Regelsysteme, Stabilität und Optimierung von analogen Regelsystemen, zeitdiskrete Regelsysteme mit Mikrocontrollern, Z-Transformation, Synthese digitaler Regelalgorithmen, Stabilität und Optimierung von digitalen Regelsystemen, Labor „Rapid Control Prototyping“ mit Lorentzaktuator und Linearservo-Achse</p> <p>Kurzeinführung in die M-Skriptprogrammierung, Grundlagen von Matlab-Simulink, parametrisierte Simulationen, Control System Toolbox (Reglertuning, Lineare Analyse), Modellierung und Simulation von Regelsystemen, Kurzeinführung in Matlab-Stateflow für Steuerung</p>								
Zugangsvoraussetzung			Vorbereitung Teilnahme Modul: Modul: Prüfung: bestandener Test Matlab-Simulink					

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen								
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung		Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung
(48306) (54407)	Regelungstechnik Einführung		Prof. Dr. Jürgen Baur	V Ü	4	4	3	
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen			
	PM - Pflichtveranstaltung		GS - Grundstudium		Elektrotechnik			
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung		Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	PLK 90 benotet
(54417)	Systemsimulation mit Matlab-Simulink		Julia Stelzenmüller	Ü	2	1	3	
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt		Einsatz in Studiengängen			
	PM - Pflichtveranstaltung		GS - Grundstudium		Elektrotechnik			
Zugelassene Hilfsmittel			alle					

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	Unbehauen H., Regelungstechnik Bd. 1+2 Isermann R., Identifikation dynamischer Systeme Bd. 1+2 Lunze J., Regelungstechnik Bd. 1+2 Bode H., Matlab in der Regelungstechnik Hoffmann J., Matlab & Tools
Zusammensetzung der Endnote	
Bemerkungen / Sonstiges	
Letzte Aktualisierung	bearb.: um