

Modul: Regelungstechnik

Niveau	Bachelor	Kürzel	RT
Modulname englisch	Feedback and Control Systems		
Modulverantwortliche	Korff, Alexander, Prof. Dr.-Ing.		
Fachbereich	Elektrotechnik und Informatik		
Studiengang	Elektrotechnik - Energiesysteme und Automation, Bachelor		
Verpflichtungsgrad	Pflicht	ECTS-Leistungspunkte	5
Fachsemester	4	Semesterwochenstunden	4
Dauer in Semestern	1	Arbeitsaufwand in Stunden	150
Angebotshäufigkeit	SoSe	Präsenzstunden	60
Lehrsprache	Deutsch	Selbststudiumsstunden	90

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

Prüfungsleistung	Klausur	Prüfsprache	Deutsch
Dauer PL in Minuten	120	Bewertungssystem PL	Drittelnoten
Lernergebnisse	Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden: <ul style="list-style-type: none"> • das dynamische Verhalten von Regelsystemen zu analysieren und simulieren • das Verhalten von Standardübertragungsgliedern kennen und diese im Kontext der Regelstreckenanalyse anzuwenden • grundsätzliche Methoden zur Regler Auslegung durchzuführen • Matlab/Simulink zur Simulation, Analyse und Auslegung von Regelkreisen zu verwenden • Besonderheiten digitaler Regelsysteme kennen und diese grundsätzlich auslegen zu können 		
Teilnahmevoraussetzungen	Signale und Systeme, Prozedurale Programmierung, Physik, Mathe I + II		

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

Berücksichtigung von Gender- und Diversity-Aspekten	✓ Verwendung geschlechtergerechter Sprache (THL-Standard) ✗ Zielgruppengerechte Anpassung der didaktischen Methoden ✗ Sichtbarmachen von Vielfalt im Fach (Forscherinnen, Kulturen etc.)
Verwendbarkeit	
Bemerkungen	

Lehrveranstaltung: Regelungstechnik (Vorlesung)

(zu Modul: Regelungstechnik)

Lehrveranstaltungsart	Vorlesung	Lernform	Präsenz
LV-Name englisch	Feedback and Control Systems Lecture		
Anwesenheitspflicht	nein	ECTS-Leistungspunkte	4
Teilnahmebeschränkung		Semesterwochenstunden	3
Gruppengröße		Arbeitsaufwand in Stunden	120
Lehrsprache	Deutsch/Englisch	Präsenzstunden	45
Studienleistung		Selbststudiumsstunden	75
Dauer SL in Minuten		Bewertungssystem SL	

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

Prüfungsleistung		Prüfsprache	
Dauer PL in Minuten		Bewertungssystem PL	
Lernergebnisse			
Teilnahmevoraussetzungen			

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

Lehrinhalte	Grundbegriffe der Regelungstechnik, Modellierung und Analyse dynamischer Systeme, Basisübertragungselemente, Standard-PID- Regler, Stabilitätskriterien, Auslegung von PID- Reglern, Kaskadenregelungen
Literatur	[1] Serge Zacher, Manfred Reuter: Regelungstechnik für Ingenieure, Springer Vieweg
Bemerkungen	

Lehrveranstaltung: Regelungstechnik (Praktikum)

(zu Modul: Regelungstechnik)

Lehrveranstaltungsart	Praktikum	Lernform	Präsenz
LV-Name englisch	Feedback and Control Systems Lab		
Anwesenheitspflicht	nein	ECTS-Leistungspunkte	1
Teilnahmebeschränkung		Semesterwochenstunden	1
Gruppengröße	12	Arbeitsaufwand in Stunden	30
Lehrsprache	Deutsch/Englisch	Präsenzstunden	15
Studienleistung	Praktikum	Selbststudiumsstunden	15
Dauer SL in Minuten		Bewertungssystem SL	

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

Prüfungsleistung		Prüfsprache	
Dauer PL in Minuten		Bewertungssystem PL	
Lernergebnisse			
Teilnahmevoraussetzungen			

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

Lehrinhalte	Messung von Sprungantworten und Bodediagrammen, Identifikation der Regelstrecke, Auslegung von einfachem Drehzahlregler, Positionsregler, Präsentation der Ergebnisse
Literatur	[1] https://matlabacademy.mathworks.com/details/matlab-onramp/gettingstarted [2] https://matlabacademy.mathworks.com/details/simulink-onramp/simulink [3] https://matlabacademy.mathworks.com/details/simulink-fundamentals/slbe [4] https://matlabacademy.mathworks.com/details/control-design-onramp-with-simulink/controls
Bemerkungen	