

**Modul: Digitale Regelungssysteme**

<b>Niveau</b>	Master	<b>Kürzel</b>	DR
<b>Modulname englisch</b>	Digital Control Systems		
<b>Modulverantwortliche</b>	Korff, Alexander, Prof. Dr.		
<b>Fachbereich</b>	Elektrotechnik und Informatik		
<b>Studiengang</b>	Angewandte Informationstechnik, Master		
<b>Verpflichtungsgrad</b>	Wahlpflicht	<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	5
<b>Fachsemester</b>	1	<b>Semesterwochenstunden</b>	4
<b>Dauer in Semestern</b>	1	<b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>	150
<b>Angebotshäufigkeit</b>	SoSe	<b>Präsenzstunden</b>	60
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudiumsstunden</b>	90

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

<b>Prüfungsleistung</b>	Projektarbeit	<b>Prüfsprache</b>	Deutsch
<b>Dauer PL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem PL</b>	Drittelnoten
<b>Lernergebnisse</b>	Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen die gebräuchlichen Designmethoden von digitalen Reglern.</li> <li>• können einen digitalen Regler auf einer geeigneten Plattform umsetzen.</li> <li>• kennen und anwenden von Entwicklungsmethoden für komplexe digitale Regelungssysteme wie bspw. Hardware in the Loop, Software in the Loop, Prozessor in the Loop, Function Bypassing und Virtuelle Absicherung</li> </ul>		
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Kenntnisse aus der Vorlesung Grundlagen der Regelungstechnik, Laplace Transformation, Reglerauslegung nach dem Frequenzgangkennlinienverfahren, Umgang mit Signalfussplänen, Umgang mit einer höheren Programmiersprache		

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

<b>Berücksichtigung von Gender- und Diversity-Aspekten</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Verwendung geschlechtergerechter Sprache (THL-Standard)</li> <li>✓ Zielgruppengerechte Anpassung der didaktischen Methoden</li> <li>✗ Sichtbarmachen von Vielfalt im Fach (Forscherinnen, Kulturen etc.)</li> </ul>
<b>Verwendbarkeit</b>	
<b>Bemerkungen</b>	

## Lehrveranstaltung: Digitale Regelungssysteme (Vorlesung)

(zu Modul: Digitale Regelungssysteme)

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

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

<b>Prüfungsleistung</b>		<b>Prüfsprache</b>	
<b>Dauer PL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem PL</b>	
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>			

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

<b>Lehrinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwurf Digitaler Regler</li> <li>• Umsetzung digitaler Regler auf eingebetteten Plattformen</li> <li>• Entwicklungsmethoden digitale Regler</li> </ul>
<b>Literatur</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rapid Control Prototyping, Methoden und Anwendungen, Dirk Abel (Springer Link)</li> <li>2. Regelungstechnik für Ingenieure - Analyse, Simulation und Entwurf von Regelkreisen, Serge Zacher, Manfred Reuter (Springer Link)</li> </ol>
<b>Bemerkungen</b>	

## Lehrveranstaltung: Digitale Regelungssysteme (Praktikum)

(zu Modul: Digitale Regelungssysteme)

<b>Lehrveranstaltungsart</b>	Praktikum	<b>Lernform</b>	Präsenz
<b>LV-Name englisch</b>	Digital Control Systems (Practical Training)		
<b>Anwesenheitspflicht</b>	ja	<b>ECTS-Leistungspunkte</b>	1
<b>Teilnahmebeschränkung</b>		<b>Semesterwochenstunden</b>	1
<b>Gruppengröße</b>	12	<b>Arbeitsaufwand in Stunden</b>	30
<b>Lehrsprache</b>	Deutsch	<b>Präsenzstunden</b>	15
<b>Studienleistung</b>	Praktikum	<b>Selbststudiumsstunden</b>	15
<b>Dauer SL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem SL</b>	Bestehen

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

<b>Prüfungsleistung</b>		<b>Prüfsprache</b>	
<b>Dauer PL in Minuten</b>		<b>Bewertungssystem PL</b>	
<b>Lernergebnisse</b>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>			

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

<b>Lehrinhalte</b>	Praktische Durchführung wesentlicher Vorlesungsinhalte im Labor mittels Microcontroller und Rapid Control Prototyping Systems
<b>Literatur</b>	Siehe Vorlesung
<b>Bemerkungen</b>	