

<b>Modulbezeichnung: Regelungstechnik</b>	
<b>Modulkürzel</b>	t.BA.EU.RT.19HS
<b>ECTS Credits</b>	4
<b>Unterrichts- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Verantwortliche OE</b>	IEFE
<b>Modulverantwortung</b>	Petr Korba
<b>Rechtliche Grundlagen</b>	Die Modulbeschreibung ist neben Rahmenprüfungsordnung und Studienordnung Teil der Rechtsgrundlage. Sie ist verbindlich. Eine in der ersten Unterrichtswoche des Semesters schriftlich festgehaltene und kommunizierte Modulvereinbarung kann die Modulbeschreibung präzisieren. Die Modulvereinbarung ersetzt nicht die Modulbeschreibung.
<b>Modulprägung</b>	Typ 3b  2 Lektionen Vorlesung pro Semesterwoche und Klasse + 4 Lektionen Praktikum zweiwöchentlich pro Semester und Halbklass
<b>Beschreibung des Moduls</b>	Die Aufgabe der Regelungstechnik ist es, geeignete Methoden und Verfahren bereitzustellen, mit deren Hilfe das Verhalten technischer Systeme untersucht und beeinflusst werden kann. In diesem Grundlagenkurs werden Methoden und Verfahren der klassischen Regelungstechnik sowohl in der Theorie wie auch experimentell im Labor vermittelt.
<b>Inhalte des Moduls</b>	<b>Einführung, Funktionsprinzip eines Regelkreises (Messen, Steuern vs. Regeln, Sensoren, Aktoren usw.)</b>  <b>Modellbildung</b>  <b>Laplace Transformation</b>  <b>Übertragungsfunktion</b>  <b>Blockdiagrammalgebra</b>  <b>Stabilität</b>  <b>Analyse von Systemen 1., 2. und n-ter Ordnung</b>  <b>Frequenzgang</b>  <b>Bode- und Nyquistdiagramm</b>  <b>Stabilitätskriterium nach Nyquist</b>  <b>Funktionsweise von P, PI und PID-Regler</b>  <b>Einstellverfahren für PID-Regler</b>  <b>Reglerentwurf nach IMC (Internal Model Controller)</b>  <b>Stabilitätskriterium nach Hurwitz</b>
<b>Vorkenntnisse</b>	<a href="https://gmpmpublic.zhaw.ch/GPMDocProdDPublic/2_Studium/2_02_Grundlagen_Studium/T_C_L_Modulpraegungen_SM2025.pdf">https://gmpmpublic.zhaw.ch/GPMDocProdDPublic/2_Studium/2_02_Grundlagen_Studium/T_C_L_Modulpraegungen_SM2025.pdf</a>

## Modulbezeichnung: Regelungstechnik

<b>Lernziele (Kompetenzen)</b>	<b>Die Studierenden...</b>		<b>Kompetenzen</b>	<b>Taxonomiestufen</b>		
	Studierende werden mit den Grundlagen der klassischen Regelungstechnik vertraut (Übertragungsfunktionen, Zeit- und Frequenzbereich)		M, F	K1, K2		
	Sie kennen die wichtigsten Reglertypen in der Praxis und werden mit deren Einstellverfahren vertraut		F, M	K3, K4		
	Studierende lernen die statischen und dynamischen Eigenschaften von Regelsystemen (so wie diese theoretisch und experimentell zu bestimmen)		F, M	K2, K3		
	Die Studierenden erhalten im Labor eine praktische Einführung in die Behandlung von dynamischen Systemen im Zeit- und Frequenzbereich (Sprungantwort, Bode- und Nyquistdiagramm, Stabilität usw.)		M, F	K4, K5		
<b>Leistungsnachweis</b>	<b>Modulendprüfung</b>	<b>Bewertung</b>	<b>Dauer (Min.)</b>	<b>Gewichtung</b>	<b>Form</b>	
	schriftliche Prüfung	Note	90	80	gem. Modulvereinbarung	
	<b>Leistungsnachweise während dem Semester</b>		<b>Bewertung</b>	<b>Dauer (Min.)</b>	<b>Gewichtung</b>	<b>Form</b>
	schriftliche Prüfung		Note	60	20	gem. Modulvereinbarung
<b>Präsenzverpflichtung im Kontaktstudium</b>	Keine					
<b>Lernmaterialien</b>						
<b>Bemerkungen</b>						