

Modulhandbuch RT

Regelungstechnik

Bachelor Technische Informatik 2020

Version: 1 | Letzte Änderung: 03.02.2021 09:17 | Entwurf: 0 | Status: vom Modulverantwortlichen freigegeben |
Verantwortlich: Krahl

– Allgemeine Informationen

Anerkannte Lehrveranstaltungen	RT_Krahl
---	----------

Gültig ab	Wintersemester 2022/23
------------------	---------------------------

Dauer	1 Semester
--------------	------------

ECTS	5
-------------	---

Zeugnistext (de)	Regelungstechnik
-------------------------	------------------

Zeugnistext (en)	Control Engineering
-------------------------	---------------------

Unterrichtssprache	deutsch
---------------------------	---------

abschließende Modulprüfung	Ja
---------------------------------------	----

Modulprüfung

Benotet	Ja
----------------	----

Konzept	Schriftliche Modulprüfung - ähnlich den Übungsaufgaben
----------------	---

Frequenz	Jedes Semester
-----------------	----------------

– Allgemeine Informationen

Inhaltliche Voraussetzungen

MA1 - Gleichungssysteme lösen
Mathematik 1

MA2 - Differentialrechnung /
Mathematik 2 Integralrechnung

MT - Spannungsmessung,
Messtechnik Strommessung
Umgang mit
Messgeräten\nFehlerrechnung

Handlungsfelder

Systeme zur Verarbeitung, Übertragung und
Speicherung von Informationen für technische
Anwendungen planen, realisieren und integrieren

Anforderungen, Konzepte und Systeme analysieren
und bewerten

Informationstechnische Systeme und Prozesse
organisieren und betreiben

Mit Auftraggebern, Anwendern, gesellschaftlichem
Umfeld und Teammitgliedern interagieren

Learning Outcomes

ID	Learning Outcome
LO1	Statisches Verhalten von Regelstrecken und Regelkreisen analysieren. Üben anhand von Kennlinienfeldern und Linearisierungen.
LO2	Dynamisches Verhalten von Regelstrecken kennenlernen. Empirische Betrachtungen durchführen, Differentialgleichungen aufstellen, Laplace- Transformation verwenden, Übertragungsfunktionen berechnen, Frequenzgang und Bode-Diagramm erstellen.
LO3	Stabilität von Regelkreisen\nAlgebraische Stabilitätskriterien anwenden, Nyquist-Kriterium verwenden.
LO4	Parametrierung von Reglern Anwenden von Entwurfsverfahren, Entwerfen mit Frequenzkennlinien / Bode- Diagramm, Parametrieren durch Polvorgabe
LO5	Gerätetechnik, zeitdiskreter Regelkreis Kennenlernen von dedizierten Reglern und Differenzgleichungen Algorithmische Abtastregelungen parametrieren.
LO6	Vermaschte Regelkreise Kennenlernen von Kaskadenregelung, optional mit Vorsteuerung bzw. Störgrößenaufschaltung. Split-Range-Regelungen anwenden

Kompetenzen

Kompetenz	Ausprägung
-----------	------------

In Systemen denken	diese Kompetenz wird vermittelt
--------------------	---------------------------------

fachliche Probleme abstrahieren und formalisieren	diese Kompetenz wird vermittelt
---	---------------------------------

Konzepte und Methoden der Informatik, Mathematik und Technik kennen und anwenden	diese Kompetenz wird vermittelt
--	---------------------------------

Systeme analysieren	diese Kompetenz wird vermittelt
---------------------	---------------------------------

Systeme entwerfen	diese Kompetenz wird vermittelt
-------------------	---------------------------------

Systeme realisieren	diese Kompetenz wird vermittelt
---------------------	---------------------------------

Systeme prüfen	diese Kompetenz wird vermittelt
----------------	---------------------------------

Informationen beschaffen und auswerten; Technische Zusammenhänge darstellen und erläutern	Voraussetzungen für diese Kompetenz (Wissen,...) werden vermittelt
---	--

Typische Werkzeuge, Standards und Best Practices der industriellen Praxis kennen und einsetzen	Voraussetzungen für diese Kompetenz (Wissen,...) werden vermittelt
--	--

In vorhandene Systeme einarbeiten und vorhandene Komponenten sinnvoll nutzen	Voraussetzungen für diese Kompetenz (Wissen,...) werden vermittelt
--	--

Projekte organisieren	diese Kompetenz wird vermittelt
-----------------------	---------------------------------

Komplexe technische Aufgaben im Team bearbeiten	Voraussetzungen für diese Kompetenz (Wissen,...) werden vermittelt
---	--

Gesellschaftliche und ethische Grundwerte anwenden	Voraussetzungen für diese Kompetenz (Wissen,...) werden vermittelt
--	--

– Vorlesung / Übungen

Typ	Vorlesung / Übungen
------------	---------------------

Separate Prüfung	Nein
-------------------------	------

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung	Die grundlegenden regelungstechnischen Begriffe und Methoden werden anhand von Praxisbeispielen erläutert und diskutiert, die aus dem persönlichen Erfahrungsbereich des Dozenten stammen. Zum Modellentwurf und zur Modellverifikation werden aktuelle Entwicklungswerkzeuge verwendet. Soweit in der Lehrveranstaltung möglich und zum Erreichen der Lernziele sinnvoll werden freie oder kommerziell verfügbare Standardwerkzeuge eingesetzt.
--	--

– Praktikum

Typ	Praktikum
------------	-----------

Separate Prüfung	Ja
-------------------------	----

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung	Die grundlegenden regelungstechnischen Begriffe und Methoden werden anhand von Praxisbeispielen erläutert und diskutiert, die aus dem persönlichen Erfahrungsbereich des Dozenten stammen. Zum Modellentwurf und zur Modellverifikation werden aktuelle Entwicklungswerkzeuge verwendet. Soweit in der Lehrveranstaltung möglich und zum Erreichen der Lernziele sinnvoll werden freie oder kommerziell verfügbare Standardwerkzeuge eingesetzt.
--	--

Separate Prüfung

Benotet	Nein
----------------	------

Frequenz	Einmal im Jahr
-----------------	----------------

Voraussetzung für Teilnahme an Modulprüfung	Ja
--	----

Konzept	praxisnahe Aufgabenstellungen (Präsenzpflicht)
----------------	--