REG - Regelungstechnik

REG - Control Systems

Allgemeine Informationen	
Modulkürzel oder Nummer	REG
Eindeutige Bezeichnung	RegTechA-01-BA-M
Modulverantwortlich(e)	Prof. Dr. Wree, Christoph (christoph.wree@haw-kiel.de)
Lehrperson(en)	Dipl.-Ing. Lederer, Manfred (manfred.lederer@haw-kiel.de) Prof. Dr. Wree, Christoph (christoph.wree@haw-kiel.de)
Wird angeboten zum	Sommersemester 2026
Moduldauer	1 Fachsemester
Angebotsfrequenz	Regelmäßig
Angebotsturnus	In der Regel im Sommersemester
Lehrsprache	Deutsch
Empfohlen für internationale Studierende	Nein
Ist als Wahlmodul auch für andere Studiengänge freigegeben (ggf. Interdisziplinäres Modulangebot - IDL)	Ja

Studiengänge und Art des Moduls (gemäß Prüfungsordnung)
Studiengang: B.Eng. - E - Elektrotechnik (PO 2017, V3) Modulart: Pflichtmodul Fachsemester: 4
Studiengang: B.Eng. - E - Elektrotechnik (PO 2023, V4) Modulart: Pflichtmodul Fachsemester: 4
Studiengang: B.Eng. - Wing - Wirtschaftsingenieurwesen - Elektrotechnik (PO 2025, V2) Modulart: Pflichtmodul Fachsemester: 4
Studiengang: B.Eng. - Wing - Wirtschaftsingenieurwesen - Elektrotechnik (PO 2017, V1) Modulart: Pflichtmodul Fachsemester: 4

Kompetenzen / Lernergebnisse
Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.
Die Studierenden können - die wichtigsten Übertragungsglieder und Reglerstrukturen erklären; - Systeme im Zeit- und Frequenzbereich beschreiben; - Systeme modellieren und simulieren; - Simulationsergebnisse mit Messungen des realen Systems vergleichen und analysieren.
Die Studierenden können - Systeme auf ihre wichtigsten Eigenschaften hin untersuchen; - einen Regler nach Entwurfskritierien zunächst in der Simulation entwerfen und anschließend an der realen Anlage implementieren.
Die Studierenden können unter Einsatz des Just-in-time-teachings und der Peer-Instructions regelungstechnische Probleme im Team lösen.

Die Studierenden können Ziele für Lern- und Arbeitsprozesse definieren, sich Wissen selbst erarbeiten und vorhandene Schwächen und Stärken ihres bisherigen Lern- und Arbeitsverhaltens identifizieren.

Angaben zum Inhalt

Lehrinhalte	Grundbegriffe der Regelungstechnik Beschreibung linearer Systeme im Zeitbereich Laplace-Transformation Beschreibung linearer Systeme im Frequenzbereich: - Übertragungsfunktion - Bodediagramm Wichtige Regelstrecken Anforderungen an den Regelkreis: - Stabilität - Stationäres Verhalten - Dynamisches Übergangsverhalten - Robustheit Reglerentwurf: - Einstellregeln - Polvorgaberegler - gewünschtes Führungsübertragungsverhalten Laborinhalte: - Aufnehmen des Zeitverhaltens und Frequenzverhaltens von Übertragungsgliedern - Sprungantwort, Bodediagramme - Streckenanalyse und Reglerentwurf in der Simulation - Implementierung eines Reglers an einer realen Anlage - Geschwindigkeitsregelung für einen industriellen Gleichstrommotor
Literatur	Lunze: Regelungstechnik 1, Springer Vieweg Tieste: Keine Panik vor Regelungstechnik, Springer Vieweg

Lehrformen der Lehrveranstaltungen

Lehrform	**SWS**
Lehrvortrag	2
Labor	1
Übung	1

Arbeitsaufwand

Anzahl der SWS	4 SWS
Leistungspunkte	5,00 Leistungspunkte
Präsenzzeit	48 Stunden
Selbststudium	102 Stunden

Modulprüfungsleistung

Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung gemäß PO	Keine

REG - Laborprüfung	Prüfungsform: Laborprüfung Gewichtung: 0% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Ja Benotet: Nein Anmerkung: Die drei Laborversuche müssen jeweils erfolgreich durchgeführt werden und die Laborberichte müssen mindestens mit ausreichend testiert worden sein. Die in SoSe 2024 bestehende Teilprüfung "Übung" wird bei nicht abgeschlossener Modulprüfung auf die neue Teilprüfung "Laborprüfung" angerechnet.
REG - Technischer Test	Prüfungsform: Technischer Test Gewichtung: 100% wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: Nein Benotet: Ja

Sonstiges	
Empfohlene Voraussetzungen	MA1 und MA2