

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 |
|--|
| <i>Kompetenzbereiche: Wissen und Verstehen; Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen; Kommunikation und Kooperation; Wissenschaftliches Selbstverständnis/Professionalität.</i> |
| 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 Entwurfskriterien 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 | <p>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: - Aufnahmen 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</p> |
| Literatur | <p>Lunze: Regelungstechnik 1, Springer Vieweg Tieste: Keine Panik vor Regelungstechnik, Springer Vieweg</p> |

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 |