

Modul: Regelungstechnik

| | | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|-----|
| Niveau | Bachelor | Kürzel | RT |
| Modulname englisch | Feedback and Control Systems | | |
| Modulverantwortliche | Korff, Alexander, Prof. Dr.-Ing. | | |
| Fachbereich | Elektrotechnik und Informatik | | |
| Studiengang | Allgemeine Elektrotechnik, Bachelor | | |
| Verpflichtungsgrad | Pflicht | ECTS-Leistungspunkte | 5 |
| Fachsemester | 4 | Semesterwochenstunden | 4 |
| Dauer in Semestern | 1 | Arbeitsaufwand in Stunden | 150 |
| Angebotshäufigkeit | SoSe | Präsenzstunden | 60 |
| Lehrsprache | Deutsch | Selbststudiumsstunden | 90 |

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

| | | | |
|---------------------------------|---|----------------------------|--------------|
| Prüfungsleistung | Klausur | Prüfungsprache | Deutsch |
| Dauer PL in Minuten | 120 | Bewertungssystem PL | Drittelnoten |
| Lernergebnisse | Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden: <ul style="list-style-type: none"> • das dynamische Verhalten von Regelsystemen zu analysieren und simulieren • das Verhalten von Standardübertragungsgliedern kennen und diese im Kontext der Regelstreckenanalyse anzuwenden • grundsätzliche Methoden zur Regler Auslegung durchzuführen • Matlab/Simulink zur Simulation, Analyse und Auslegung von Regelkreisen zu verwenden • Besonderheiten digitaler Regelsysteme kennen und diese grundsätzlich auslegen zu können | | |
| Teilnahmevoraussetzungen | Signale und Systeme, Prozedurale Programmierung, Physik, Mathe I + II | | |

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

| | |
|--|--|
| Berücksichtigung von Gender- und Diversity-Aspekten | ✓ Verwendung geschlechtergerechter Sprache (THL-Standard) ✗ Zielgruppengerechte Anpassung der didaktischen Methoden ✗ Sichtbarmachen von Vielfalt im Fach (Forscherinnen, Kulturen etc.) |
| Verwendbarkeit | |
| Bemerkungen | |

Lehrveranstaltung: Regelungstechnik (Vorlesung)

(zu Modul: Regelungstechnik)

| | | | |
|------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|---------|
| Lehrveranstaltungsart | Vorlesung | Lernform | Präsenz |
| LV-Name englisch | Feedback and Control Systems Lecture | | |
| Anwesenheitspflicht | nein | ECTS-Leistungspunkte | 4 |
| Teilnahmebeschränkung | | Semesterwochenstunden | 3 |
| Gruppengröße | | Arbeitsaufwand in Stunden | 120 |
| Lehrsprache | Deutsch/Englisch | Präsenzstunden | 45 |
| Studienleistung | | Selbststudiumsstunden | 75 |
| Dauer SL in Minuten | | Bewertungssystem SL | |

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

| | | | |
|---------------------------------|--|----------------------------|--|
| Prüfungsleistung | | Prüfsprache | |
| Dauer PL in Minuten | | Bewertungssystem PL | |
| Lernergebnisse | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen | | | |

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

| | |
|--------------------|---|
| Lehrinhalte | Grundbegriffe der Regelungstechnik, Modellierung und Analyse dynamischer Systeme, Basisübertragungselemente, Standard-PID- Regler, Stabilitätskriterien, Auslegung von PID- Reglern, Kaskadenregelungen |
| Literatur | [1] Serge Zacher, Manfred Reuter: Regelungstechnik für Ingenieure, Springer Vieweg |
| Bemerkungen | |

Lehrveranstaltung: Regelungstechnik (Praktikum)

(zu Modul: Regelungstechnik)

| | | | |
|------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------|
| Lehrveranstaltungsart | Praktikum | Lernform | Präsenz |
| LV-Name englisch | Feedback and Control Systems Lab | | |
| Anwesenheitspflicht | nein | ECTS-Leistungspunkte | 1 |
| Teilnahmebeschränkung | | Semesterwochenstunden | 1 |
| Gruppengröße | 12 | Arbeitsaufwand in Stunden | 30 |
| Lehrsprache | Deutsch/Englisch | Präsenzstunden | 15 |
| Studienleistung | Praktikum | Selbststudiumsstunden | 15 |
| Dauer SL in Minuten | | Bewertungssystem SL | |

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

| | | | |
|---------------------------------|--|----------------------------|--|
| Prüfungsleistung | | Prüfsprache | |
| Dauer PL in Minuten | | Bewertungssystem PL | |
| Lernergebnisse | | | |
| Teilnahmevoraussetzungen | | | |

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

| | |
|--------------------|--|
| Lehrinhalte | Messung von Sprungantworten und Bodediagrammen, Identifikation der Regelstrecke, Auslegung von einfachem Drehzahlregler, Positionsregler, Präsentation der Ergebnisse |
| Literatur | [1] https://matlabacademy.mathworks.com/details/matlab-onramp/gettingstarted [2] https://matlabacademy.mathworks.com/details/simulink-onramp/simulink [3] https://matlabacademy.mathworks.com/details/simulink-fundamentals/slbe [4] https://matlabacademy.mathworks.com/details/control-design-onramp-with-simulink/controls |
| Bemerkungen | |