

Systemtheorie und Prozessanalyse

Kurzzeichen: BSYT	Workload: 150 h	Studiensemester: 4. Sem.
Credits: 5	Dauer: 1 Semester	Häufigkeit des Angebots: Sommersemester
Selbststudium: 90 h	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit: 4 SWS / 60 h
Modulnummer: 7362	Prüfungsnummer: 2755	Anteil Abschlussnote [%]: 2,77
Unterrichtssprache: deutsch	Stand BPO/MPO min.:	113

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Übung: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Die Studierenden kennen die Mittel und Methoden zur Analyse, Modellbildung und Synthese von technologischen Prozessen und deren Umsetzung mit Hilfe von technischen Systemen. Sie können die Mittel und Methode zur Lösung von automatisierungstechnischen Fragestellungen zielgerichtet anwenden.

Inhalte:

Vorlesung:

- Signale - kontinuierliche und diskrete Signale; spezielle Signale (Sprung, Dirac-Impuls, Rampe)
- Lineare Übertragungsglieder
- Lineare einschleifige Regelkreise
- Mehrgrößensysteme

- Nichtlineare Übertragungsglieder
- Stabilität und rückgekoppelte Systeme

Praktikum:

- Elementarsignale
- Statische Übertragungsglieder
- Dynamische Übertragungsglieder 1 – Übertragungsfunktion, Übergangsfunktion
- Dynamische Übertragungsglieder 2 – PN-Bild, Frequenzgang und Ortskurve
- Modellbildung eines Filters
- Lineare einschleifige Regelkreise – Übertragungsfunktionen
- Lineare einschleifige Regelkreise - Stabilität
- Aufbau und Simulation eines Mehrgrößensystems
- Identifikation von dynamischen Systemen des Technikums

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung unter Einsatz von Tafel, Präsentationsfolien und Computer.

Teilnahmevoraussetzungen:

Mathematik 1 und 2, Elektrotechnik

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

mündliche Prüfung, schriftliche Prüfung

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

erfolgreiche Teilnahme am Praktikum, Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(5) Bachelor Produktionstechnik

Stellenwert für die Endnote:

5/180 Bachelor Produktionstechnik

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr.- Ing. Bartsch

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Dörner, D.: Die Logik des Misslingens – Strategisches Denken in komplexen Situationen, Rororo
- Göldner, K.: Mathematische Grundlagen der Systemanalyse, Bd. 1 bis 3, Verlag Technik, Berlin 1987
- weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben