

t.SISY1 - Signale und Systeme 1

Kursverantwortung: Marina de Queiroz Tavares, dqtm
Credits: 4
Schuljahr: 2011/2012
Zuletzt gespeichert: 08.05.2012 17:06

Lernziel:

Systeme:

Die Studierenden sind in der Lage, einfache technische Systeme mathematisch zu beschreiben und eine ausführliche Analyse des Zeit-, und Frequenzverhaltens durchzuführen. Sie können die Ergebnisse interpretieren.

Signale:

Die Studierenden sind in der Lage Signale zu charakterisieren, die behandelten Beschreibungs- und Analysemethoden zu kennen und anzuwenden.

Lerninhalt:

Vorlesung:

- Übersicht (Einteilung, Eigenschaften von Signalen/Systemen)
- Darstellung und Analyse periodischer Signale (Fourierreihen und Spektrum)
- Fouriertransformation
- Darstellung dynamischer Systeme durch Differentialgleichungen (mathematische Modellbildung)
- Frequenzgang linearer dynamischer Systeme (Bodediagramme)
- Zeitverhalten linearer dynamischer Systeme (Sprungantwort, Impulsantwort, Zusammenhang mit Frequenzverhalten, Unschärferelation (Anstiegszeit x Bandbreite).
- Abtastung und Rekonstruktion von Signalen (Abtastvorgang, Abtasttheorem, Aliasing)
- Darstellung zeitdiskreter Signale(DFT, Spektrum)

Praktikum:

- Übungen am PC in Gruppen adäquat zu jedem in der Theorie behandelten Themenkreis
 - Ergänzung und Konsolidierung der Theorie
 - Werkzeuge: Matlab und Simulink
-

Vorkenntnisse:

- Komplexe Zahlen, gewöhnliche Differentialgleichungen, exponentielle und logarithmische Funktionen, Grundlage der Kinetik (Translations- und Drehbewegungen, für Beispiele)
-

Durchführung:

Unterrichtsart	Anzahl Lektionen pro Woche
Vorlesung	2
Übung/Praktika	2
Gruppenunterricht	
Blockunterricht	
Seminar	

Leistungsnachweise:

Laut Tabelle oder gemäss schriftlicher Festlegung des Dozierenden zu Semesterbeginn!

Anzahl	Art	Gewichtung
1	Modulendprüfung	60%
1	Prüfungen während der Unterrichtszeit	20%
	Weitere Leistungsnachweise	20% (e.g. Praktikumberichte)

Unterrichtssprache:

-

Unterrichtsunterlagen:

-

Bemerkungen:

-