

Modul

SIGA - Signaltheorie und Angewandte Mathematik

Bachelor Medientechnologie 2020

Version: 3 | Letzte Änderung: 10.12.2019 12:29 | Entwurf: 0 | Status: vom Modulverantwortlichen freigegeben | Verantwortlich: Kunz

^ Allgemeine Informationen

Anerkannte Lehrveranstaltungen	SIGA_Kunz
Fachsemester	3
Dauer	1 Semester
ECTS	7
Zeugnistext (de)	Signaltheorie und angewandte Mathematik
Zeugnistext (en)	Signal theory and applied mathematics
Unterrichtssprache	deutsch oder englisch
abschließende Modulprüfung	Ja

Modulprüfung

Benotet	Ja
Frequenz	Jedes Semester

Prüfungskonzept

In einer Klausur werden Aufgaben zu den behandelten Gebieten gestellt. Die Aufgaben werden dabei so weit wie möglich in realweltliche Probleme gekleidet, damit die Studierenden zeigen müssen, dass sie in der Lage sind, die Aufgabe von der realweltlichen Fragestellung in die entsprechenden mathematischen Aufgabenstellungen zu übertragen.

^ Allgemeine Informationen

Inhaltliche Voraussetzungen

MA1 -

Mathematik 1

Die Fourier-Transformation basiert auf einer Zerlegung von Signalen in trigonometrische Funktionen. Für das Verständnis des Stoffes sind daher die Kenngrößen (Frequenz, Amplitude,...) und Eigenschaften dieser Funktionen (Additionstheoreme) unverzichtbare Voraussetzung. Weiterhin wird die Differential- und Integralrechnung vorausgesetzt, da diese an zahlreichen Stellen intensiv benötigt wird.

MA2 -

Mathematik 2

Für die Fourier-Transformation ist die Darstellung der trigonometrischen Funktionen über die komplexe Exponentialfunktion unverzichtbar. Daher wird der Umgang mit komplexen Zahlen vorausgesetzt. Darüber hinaus wird an einigen Stellen der Umgang mit Mehrfachintegralen und mit Skalarprodukten benötigt.

Kompetenzen

Kompetenz	Ausprägung
MINT-Grundwissen benennen und anwenden	Vermittelte Kompetenzen
Medientechnische Systeme und Prozesse erklären	Vermittelte Voraussetzungen für Kompetenzen
Medientechnische Systeme analysieren	Vermittelte Voraussetzungen für Kompetenzen
Abstrahieren	Vermittelte Kompetenzen
MINT Modelle nutzen	Vermittelte Kompetenzen
Medientechnische Systeme entwerfen	Vermittelte Voraussetzungen für Kompetenzen
Medientechnische Systeme beurteilen	Vermittelte Voraussetzungen für Kompetenzen

^ Vorlesung

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung

analoge und diskrete Signale und Systeme
Wahrscheinlichkeitsrechnung
mathematische Statistik
Rauschen

Separate Prüfung

keine

^ Übungen

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung

Bearbeitung von Übungsaufgaben zu den behandelten Gebieten

Separate Prüfung

Benotet	Nein
Frequenz	Einmal im Jahr
Voraussetzung für Teilnahme an Modulprüfung	Ja

Prüfungskonzept

Die Studierenden müssen während der Übungsstunden zeigen, dass sie in der Lage sind, die gestellten Aufgaben adäquat zu bearbeiten.