

Modul

UT - Übertragungstechnik

Bachelor Elektrotechnik 2020

Version: 1 | Letzte Änderung: 06.08.2019 22:09 | Entwurf: 0 | Status: vom Modulverantwortlichen freigegeben | Verantwortlich: Dettmar

^ Allgemeine Informationen

Anerkannte Lehrveranstaltungen	UT Dettmar
Fachsemester	4
Modul ist Bestandteil der Studienschwerpunkte	IOT - Internet of Things IUK - Informations- und Kommunikationstechnik
Dauer	1 Semester
ECTS	5
Zeugnistext (de)	Übertragungstechnik
Zeugnistext (en)	Digital Communications
Unterrichtssprache	deutsch oder englisch
abschließende Modulprüfung	Ja

Modulprüfung

Benotet	Ja
Frequenz	Jedes Semester

Prüfungskonzept

In der Abschlussklausur haben die Studierenden die Möglichkeit, durch Lösen von Aufgaben zu unterschiedlichen Aspekten des Lernstoffs Ihre erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten nachzuweisen. Die Aufgaben sollen so gestellt werden, dass das LO abgeprüft wird. Dazu sind die Kenntnisse und Fertigkeiten auf praktische Problemstellungen aus der Übertragungstechnik anzuwenden.

^ Allgemeine Informationen

Inhaltliche Voraussetzungen

MA1 - Mathematik 1	Elementare Funktionen, Differentialrechnung, Lineare Gleichungssysteme
MA2 - Mathematik 2	Komplexe Rechnung, Integralrechnung, Lineare Algebra
PH1 - Physik 1	Arbeit, Energie, Leistung, Physikalische Größen und Einheiten
GE1 - Grundlagen der Elektrotechnik 1	Grundbegriffe, elektrische und magnetische Feldgrößen elektrotechnische Fragestellungen erkennen und richtig einordnen
GE2 - Grundlagen der Elektrotechnik 2	Komplexe Wechselstromrechnung

Kompetenzen

Kompetenz	Ausprägung
Abstrahieren	Vermittelte Kompetenzen
Naturwissenschaftliche Phänomene in Realweltproblemen erkennen und erklären	Vermittelte Kompetenzen
Erkennen, Verstehen und analysieren technischer Zusammenhänge	Vermittelte Kompetenzen
Technische Systeme simulieren	Vermittelte Kompetenzen
Technische Systeme analysieren	Vermittelte Voraussetzungen für Kompetenzen
Technische Systeme entwerfen	Vermittelte Kompetenzen
Technische Zusammenhänge darstellen und erläutern	Vermittelte Kompetenzen
Informationen beschaffen und auswerten	Vermittelte Kompetenzen
Lernkompetenz demonstrieren	Vermittelte Kompetenzen

^ Vorlesung / Übungen

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung

Folgende Themen sollten behandelt werden:

- Geschichte der Nachrichtentechnik
- Modelle und Inhalte der Übertragungstechnik
- Grundbegriffe wie Bandbreite, Datenrate, Baudrate etc.
- Signale, Systeme und Modulationsverfahren
- Mehrträgerverfahren
- Übertragungskanäle und Elemente digitaler Übertragungssysteme
- Entscheidungstheorie
- Link Budget Berechnung

Separate Prüfung

keine

^ Praktikum

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung

Bearbeitung von geeigneten Praktikumsaufgaben aus dem Bereich der Übertragungstechnik. Dies könnte in Form von Jupyter Notebooks geschehen, in denen Dokument- und Programmerstellung kombiniert werden kann. Python/Numpy mit Erweiterungen oder Matlab/Simulink mit der Communications Toolbox könnten für weitere Simulationsaufgaben verwendet werden. Auch selbst erstellte Software könnte eingesetzt werden. Die Bearbeitung von geeigneten Aufgaben in Kleingruppen ist vorteilhaft, um einen Diskurs zu initiieren.

Separate Prüfung

keine