

Modul

AM - Angewandte Mathematik

Bachelor Elektrotechnik 2020

Version: 2 | Letzte Änderung: 27.09.2019 11:24 | Entwurf: 0 | Status: vom Modulverantwortlichen freigegeben | Verantwortlich: Rhein

^ Allgemeine Informationen

Anerkannte Lehrveranstaltungen	AM_Rhein
Modul ist Bestandteil der Studienschwerpunkte	SE - Smart Energy AU - Automatisierungstechnik
Dauer	1 Semester
ECTS	5
Zeugnistext (de)	Angewandte Mathematik
Zeugnistext (en)	Applied Mathematics
Unterrichtssprache	deutsch
abschließende Modulprüfung	Ja

Modulprüfung

Benotet	Ja
Frequenz	Jedes Semester

Prüfungskonzept

In der Klausur werden Aufgaben zu den zu vermittelnden Kompetenzen gestellt, etwa Aufgaben zur Dimensionierung von Zahlenberechnungsanwendungen.

Die Programmierkenntnisse werden in einem Praktikumstest geprüft, der auch die Entwicklung kleiner neuer Algorithmen verlangt.

^ Allgemeine Informationen

Inhaltliche Voraussetzungen

MA1 - Mathematik 1	Grundlegende mathematische Kenntnisse, insbesondere Funktionen und Differentialrechnung anwenden
MA2 - Mathematik 2	Methoden der linearen Algebra anwenden können
PI1 - Praktische Informatik 1	Grundbegriffe der Programmierung anwenden

Kompetenzen

Kompetenz	Ausprägung
Finden sinnvoller Systemgrenzen	Vermittelte Voraussetzungen für Kompetenzen
Abstrahieren	Vermittelte Kompetenzen
MINT Modelle nutzen	Vermittelte Kompetenzen
MINT-Grundwissen benennen und anwenden	Vermittelte Kompetenzen
Informationen beschaffen und auswerten	Vermittelte Kompetenzen
Lernkompetenz demonstrieren	Vermittelte Kompetenzen

^ Vorlesung / Übungen

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung

Die mathematische Modellierung technischer Systeme kann z.B. mit Hilfe der statistischen Regressionsanalyse vorgenommen werden. Zur numerischen Lösung werden neben der manuellen Berechnung Standardtools (z.B. in Excel) sowie Simulationswerkzeuge (wie z.B. Matlab oder Scilab) verwendet.

Separate Prüfung

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

Prüfungskonzept

Präsenzübung und Selbstlernaufgaben

^ Vorlesung / Übungen

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung

Der Studierende kann eine Meßreihe mit Hilfe der Statistischen Regressionsanalyse zu einer Trendfunktion zusammenfassen. Dabei kann er die Güte der Funktion beurteilen und die Werte extrapolieren. Dies kann er für kleine Meßreihen von Hand durchführen und für größere ein geeignetes Simulationswerkzeug einsetzen.

Separate Prüfung

keine