

Modulhandbuch ASS

Analoge Signale und Systeme

Bachelor Elektrotechnik 2020

Version: 5 | Letzte Änderung: 25.09.2019 13:57 | Entwurf: 0 | Status: vom Modulverantwortlichen freigegeben |
Verantwortlich: Lohner

– Allgemeine Informationen

Anerkannte Lehrveranstaltungen	ASS Lohner , ASS Elders-Boll
---	---

Gültig ab	Wintersemester 2021/22
------------------	---------------------------

Fachsemester	3
---------------------	---

Dauer	1 Semester
--------------	------------

ECTS	5
-------------	---

Zeugnistext (de)	Analoge Signale und Systeme
-------------------------	--------------------------------

Zeugnistext (en)	Analogue Signals and Systems
-------------------------	---------------------------------

Unterrichtssprache	deutsch
---------------------------	---------

abschließende Modulprüfung	Ja
---------------------------------------	----

Modulprüfung

Benotet	Ja
----------------	----

Konzept	schriftliche Prüfung: mathematische Aufgaben zur Prüfung der analytischen und der Modellbildungskompetenz sowie der Algorithmenkompetenz
----------------	--

Frequenz	Jedes Semester
-----------------	----------------

– Allgemeine Informationen

Inhaltliche Voraussetzungen

**MA1 -
Mathematik 1** trigonometrische, exp., log-
Funktionen; Grenzwerte;
komplexe Rechnung

**MA2 -
Mathematik 2** Integral- und
Differentialrechnung; unendliche
Reihen; Partialbruchzerlegung;
Reihenentwicklung

**GE1 -
Grundlagen
der
Elektrotechnik
1** grundlegende Zusammenhänge,
Bauelemente, Netzwerke

**GE2 -
Grundlagen
der
Elektrotechnik
2** Kirchhoff'sche Gesetze, RLC-
Schaltungen, Wechselstrom

Handlungsfelder

Forschung: Von Ansätzen der Grundlagenforschung bis hin zur Industrieforschung. Entwicklung: Algorithmen, Software, Verfahren, Geräte, Komponenten und Anlagen.

Qualitätskontrolle von Produkten und Prozessen, Mess- und Prüftechnologien, Zertifizierungsprozesse.

Produktion: Planung, Konzeption, Instandhaltung, Überwachung und Betrieb.

Learning Outcomes

ID	Learning Outcome
LO1	Die Studierenden lernen gängige Algorithmen zur Verarbeitung von analogen Signalen und Systemen im Zeit- und Frequenzbereich mithilfe von mathematischen und elektrotechnischen Beispielen anzuwenden, wie Faltung, Fourier-Transformation, Laplace-Transformation, mit systemtechnischen Blockschaltbildern umgehen, die Eigenschaften eines Systems im Zeit- und Frequenzbereich ermitteln, darstellen und interpretieren, die Stabilität eines Systems beurteilen, um reale technische Systeme zu analysieren und von diesen Modelle zu bilden, um eigene Systeme zu entwerfen, um messtechnische und Regelungsaufgaben lösen zu können.

Kompetenzen

Kompetenz	Ausprägung
Finden sinnvoller Systemgrenzen	diese Kompetenz wird vermittelt
Abstrahieren	diese Kompetenz wird vermittelt
Naturwissenschaftliche Phänomene in Realweltproblemen erkennen und erklären	diese Kompetenz wird vermittelt
Erkennen, Verstehen und analysieren technischer Zusammenhänge	diese Kompetenz wird vermittelt
MINT Modelle nutzen	diese Kompetenz wird vermittelt
Technische Systeme analysieren	diese Kompetenz wird vermittelt

Komplexe technische
Aufgaben im Team
bearbeiten

Voraussetzungen für
diese Kompetenz
(Wissen,...) werden
vermittelt

– Vorlesung / Übungen

Typ	Vorlesung / Übungen
------------	---------------------

Separate Prüfung	Ja
-------------------------	----

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung	Grundbegriffe: Signal, System, Signaloperationen Signale Fourier-Reihe Fourier-Transformation: Definition, Korrespondenzen und Theoreme Laplace-Transformation: Definition, Korrespondenzen und Theoreme Abtastung Systeme; Signalübertragung Lineare zeitinvariante (LTI) Systeme Arbeiten mit Blockschaltbildern Die zeitkontinuierliche Faltung und deren Berechnung Die s-Übertragungsfunktion Pol- Nullstellendiagramm und Stabilität Frequenzgang und Bode-Diagramm Entwurf analoger Filter
--	--

Separate Prüfung

Benotet	Ja
----------------	----

Frequenz	Jedes Semester
-----------------	----------------

Gewicht	20
----------------	----

Bestehen notwendig	Ja
---------------------------	----

Voraussetzung für Teilnahme an Modulprüfung	Nein
--	------

Konzept	Semesterbegleitende Tests in Form von Aufgaben (Anteil am Gesamtergebnis des Moduls je nach Dozent 12% bis 20%)
----------------	---