

Lehrveranstaltung

ASR - Antriebssteuerung und Regelung

Version: 2 | Letzte Änderung: 08.09.2019 11:57 | Entwurf: 0 | Status: vom verantwortlichen Dozent freigegeben

^ Allgemeine Informationen

Langname	Antriebssteuerung und Regelung
Anerkennende LModule	<u>ASR BaET</u>
Verantwortlich	Prof. Dr. Andreas Lohner Professor Fakultät IME
Niveau	Bachelor
Semester im Jahr	Sommersemester
Dauer	Semester
Stunden im Selbststudium	78
ECTS	5
Dozenten	Prof. Dr. Andreas Lohner Professor Fakultät IME
Voraussetzungen	Inhalte der Module Grundlagen der Elektrotechnik, Leistungselektronik, Grundlagen elektrischer Antriebe, Analoge Signale und Systeme
Unterrichtssprache	deutsch
separate Abschlussprüfung	Ja

Abschlussprüfung

Details

Mittels mündlicher Prüfung werden die erlernten Inhalte und Kompetenzen abgefragt

Mindeststandard

Rein inhaltliches Wissen definiert die Bestehensgrenze

Prüfungstyp

^ Vorlesung / Übungen

Lernziele

Kenntnisse

Als Basiswissen der elektrischen Antriebstechnik werden zuerst Grundlagen in der Modellierung und Simulation schwingungsfähiger Antriebe vermittelt. Hierauf wird der drehzahlvariable Umrichterantrieb am Beispiel der fremderregten Gleichstrommaschine mit Vierquadrantsteller besprochen, so daß erfahrbar wird, wie moderne Antriebe aufgebaut sind und wie sie gesteuert bzw. geregelt werden. Dabei wird auf die Drehzahl- und die Lageregelung maschinenunspezifisch eingegangen. Hierauf wird die feldorientierte Regelung der Asynchronmaschine vorgestellt. Abschließend wird die Geschaltete Reluktanzmaschine als Beispiel für einen modernen Antrieb vorgestellt und an Praktikumsversuchen veranschaulicht.

Unterstützt wird die Vorlesung durch die Übung, bei der die Antriebsstrukturen und Regelungen mithilfe von Matlab/Simulink modelliert und simuliert werden.

Fertigkeiten

Die Studierenden sind in der Lage, einfache regelungstechnische Simulationen durchzuführen und hiermit gewonnen Erkenntnisse am Antrieb umzusetzen.

Aufwand Präsenzlehre

Typ	Präsenzzeit (h/Wo.)
Vorlesung	2
Übungen (ganzer Kurs)	0
Übungen (geteilter Kurs)	1
Tutorium (freiwillig)	0

Separate Prüfung

keine

^ Praktikum

Lernziele

Kenntnisse

Anwendung der analytischen Kenntnisse zur Geschalteten Reluktanzmaschine.

Anwendung maschinenspezifischer Regelung sowie programmtechnische Umsetzung selbiger mittels der Sprache C

Aufwand Präsenzlehre

Typ	Präsenzzeit (h/Wo.)
Praktikum	1
Tutorium (freiwillig)	0

Separate Prüfung

keine