

Modul

EFA - Elektrische Fahrzeugantriebe

Master Elektrotechnik 2020

Version: 3 | Letzte Änderung: 08.09.2019 09:52 | Entwurf: 0 | Status: vom Modulverantwortlichen freigegeben | Verantwortlich: Lohner

^ Allgemeine Informationen

Anerkannte Lehrveranstaltungen	EFA Lohner
Fachsemester	2
Dauer	1 Semester
ECTS	5
Zeugnistext (de)	Elektrische Fahrzeugantriebe
Zeugnistext (en)	Electrical Traction Systems for Road and Railway Vehicles
Unterrichtssprache	deutsch oder englisch
abschließende Modulprüfung	Ja

Modulprüfung

Benotet	Ja
Frequenz	Jedes Semester

Prüfungskonzept

Mithilfe einer individuellen, mündlichen Prüfung werden die Kompetenzen abgeprüft.

^ Allgemeine Informationen

Inhaltliche Voraussetzungen

Kompetenzen

Kompetenz	Ausprägung
Komplexe technische Systeme entwickeln	Vermittelte Kompetenzen
Nachhaltigkeit und gesellschaftliche Vertretbarkeit technischer Lösungen bewerten	Vermittelte Voraussetzungen für Kompetenzen
Studienrichtungsspezifisches Fachwissen erweitern und vertiefen	Vermittelte Kompetenzen
Komplexe Systeme analysieren	Vermittelte Kompetenzen
Komplexe Systeme abstrahieren	Vermittelte Kompetenzen
Komplexe wissenschaftliche Aufgaben selbständig bearbeiten	Vermittelte Kompetenzen

^ Vorlesung / Übungen

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung

Als Basiswissen der elektrischen und hybriden Fahrzeugantriebstechnik werden den Studierenden nach einem historischen Überblick zur Entwicklung der elektrischen Antriebstechnik fahrzeugantriebssystemspezifische Strukturen und Regelungsverfahren vermittelt. Hierauf wird die feldorientierte Regelung der Synchronmaschine vorgestellt. Abschließend wird die Geschaltete Reluktanzmaschine als Beispiel für einen modernen Radantrieb vorgestellt. Die Antriebstechnik wird anhand von aktuellen Forschungsprojekten der TH Köln veranschaulicht. Unterstützt wird die Vorlesung durch die Übung, bei der die Antriebsstrukturen und Regelungen mithilfe von Matlab/Simulink modelliert und simuliert werden.

Separate Prüfung

keine

^ Praktikum

Exemplarische inhaltliche Operationalisierung

Die Praktikum umfasst Systemsimulationen genauso wie Messungen an einem aktuellen Antriebsprüfstand, unter Einsatz der zugehörigen Entwicklungswerkzeuge.

Separate Prüfung

keine