

Modul: Elektrische Maschinen und Antriebe

Niveau		Kürzel	EMA 1
Modulname englisch	Electrical Machines and Drives		
Modulverantwortliche	Tiedemann, Roland		
Fachbereich	Elektrotechnik und Informatik		
Studiengang	Allgemeine Elektrotechnik, Bachelor		
Verpflichtungsgrad	Wahlpflicht	ECTS-Leistungspunkte	5
Fachsemester	4	Semesterwochenstunden	5
Dauer in Semestern	1	Arbeitsaufwand in Stunden	150
Angebotshäufigkeit	SoSe	Präsenzstunden	72
Lehrsprache	Deutsch	Selbststudiumsstunden	78

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

Prüfungsleistung	Klausur	Prüfungsprache	Deutsch
Dauer PL in Minuten	120	Bewertungssystem PL	Drittelnoten
Lernergebnisse			
Teilnahmevoraussetzungen			

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es **genau eine** modulabschließende Prüfung gibt.

Berücksichtigung von Gender- und Diversity-Aspekten	<ul style="list-style-type: none"> ✘ Verwendung geschlechtergerechter Sprache (THL-Standard) ✘ Zielgruppengerechte Anpassung der didaktischen Methoden ✘ Sichtbarmachen von Vielfalt im Fach (Forscherinnen, Kulturen etc.)
Verwendbarkeit	
Bemerkungen	

Lehrveranstaltung: Elektrische Maschinen und Antriebe (Vorlesung)

(zu Modul: Elektrische Maschinen und Antriebe)

Lehrveranstaltungsart	Vorlesung	Lernform	Präsenz
LV-Name englisch	Electrical Machines and Drives		
Anwesenheitspflicht	nein	ECTS-Leistungspunkte	4
Teilnahmebeschränkung		Semesterwochenstunden	4
Gruppengröße		Arbeitsaufwand in Stunden	120
Lehrsprache	Deutsch	Präsenzstunden	60
Studienleistung		Selbststudiumsstunden	60
Dauer SL in Minuten	120	Bewertungssystem SL	Drittelnoten

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

Prüfungsleistung		Prüfsprache	
Dauer PL in Minuten		Bewertungssystem PL	
Lernergebnisse			
Teilnahmevoraussetzungen			

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

Lehrinhalte	<p>Gleichstrommaschine</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wirkungsweise • Aufbau der Motorwicklungen (Drehstrom) • Die magnetischen Felder der Gleichstrommaschine • Die Grundgleichungen der Gleichstrommaschine • Schaltungsarten der Gleichstrommaschinen • Dynamisches Verhalten der Gleichstrommaschinen <p>Transformatoren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einsatzgebiete • Spannungsgleichungen und Ersatzschaltung • Betriebsverhalten des Transformators • Der Drehstromtransformator • Drehstromwicklungen • Wicklungsentwurf <p>Drehfeld</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau der Motorwicklungen (Drehstrom) • Die Spannungserzeugung • Das Drehmoment <p>Die Asynchronmaschine</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bauformen • Spannungsgleichungen und Ersatzschaltbild • Leistungsaufteilung und Drehmoment
--------------------	---

	<p>Die Synchronmaschine</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bauformen • Erregersysteme
Literatur	<p>Bergmann, Helmut: Skript zur Vorlesung Elektrische Maschinen. Juni 2015</p> <p>Bergmann, Helmut: Übungsaufgaben zur Vorlesung Elektrische Maschinen. 2018</p> <p>Binder, Andreas: Elektrische Maschinen und Antriebe. Springer Vieweg, 2017 (2., aktualisierte Auflage ISBN 978-3-662-53241-6 (eBook))</p> <p>Binder, Andreas: Vorlesung Energietechnik / TU Darmstadt, Institut für Elektrische Energiewandlung. 2019. – Forschungsbericht</p> <p>Eckhardt, Hanskarl: Grundzüge der elektrischen Maschinen. Stuttgart : Teubner Studienbücher, 1982 (ISBN 3-519-06113-9)</p> <p>Fischer, Rolf; Linse, Hermann: Elektrotechnik für Maschinenbauer. BerlinHeidelbergNewYork : Springer Vieweg, 2012 (ISBN 978-3-8348-8304-9)</p> <p>Schüring, Ingo: Transformator Skript zur Lehrveranstaltung / Beuth Hochschule für Technik. 2012. – Forschungsbericht</p> <p>Seinsch, Hans O.: Elektrische Antriebe Grundlagen. 2., neubearbeitete und erweitert Auflage. Stuttgart : Teubener, 1988 (ISBN 3-519-10090-8)SIEMENS Drehstrom-Niederspannungsmotoren Motoren ABC. Erlan- gen, 1993. – Forschungsbericht</p> <p>Vogt, Lothar: Vorlesungsscript Grundlagen Elektrotechnik 3. (10. Januar 2019)</p>
Bemerkungen	

Lehrveranstaltung: Elektrische Maschinen und Antriebe Praktikum

(zu Modul: Elektrische Maschinen und Antriebe)

Lehrveranstaltungsart		Lernform	Präsenz
LV-Name englisch			
Anwesenheitspflicht	nein	ECTS-Leistungspunkte	1
Teilnahmebeschränkung		Semesterwochenstunden	1
Gruppengröße		Arbeitsaufwand in Stunden	30
Lehrsprache	Deutsch	Präsenzstunden	12
Studienleistung	Praktikum	Selbststudiumsstunden	18
Dauer SL in Minuten		Bewertungssystem SL	Bestehen

Der folgende Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

Prüfungsleistung		Prüfsprache	
Dauer PL in Minuten		Bewertungssystem PL	
Lernergebnisse			
Teilnahmevoraussetzungen			

Der vorige Abschnitt ist nur ausgefüllt, wenn es eine lehrveranstaltungsspezifische Prüfung gibt.

Lehrinhalte	
Literatur	
Bemerkungen	