

Modul: Elektrische Antriebstechnik

Niveau	Bachelor	Stundenplankürzel	EMA2
Modulname englisch	Electric Drive Technology		
Modulverantwortliche	Tiedemann, Roland		
Fachbereich	Elektrotechnik und Informatik		
Studiengang	Elektrotechnik - Energiesysteme und Automation, Bachelor		
Verpflichtungsgrad	Pflicht	ECTS-Leistungspunkte	5
Fachsemester	5	Semesterwochenstunden	5
Dauer in Semestern	1	Arbeitsaufwand in Stunden	150
Angebotshäufigkeit	WiSe	Präsenzstunden	75
Lehrsprache	Deutsch	Selbststudiumsstunden	75

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

Prüfungsleistung	Klausur	Prüfsprache	Deutsch
Dauer PL in Minuten	120	Bewertungssystem PL	Drittelnoten
Lernergebnisse	<p>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die elektrischen Synchron- und Asynchronmaschinen für ein elektrotechnisches System auswählen und analysieren • eine Systemanalyse durchführen • ein Entwicklungsprojekt mit AC Elektrischen Maschinen planen und durchführen • Transformatoren und AC-Maschine auswählen und ihren Aufbau mit dem Leistungsverhalten und den zugehörigen Parametern erklären • unterschiedliche Systeme mit elektrischen AC-Maschinen und Antrieben in Bezug auf ihre funktionsweise und ihren Einsatzbereich auswählen und konzipieren. • Mechanismen der Regelung und des dynamischem Leistungsverhalten analysieren und erklären. 		
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	Elektrische Antriebe, Elektrische Maschinen, Elektromobilität
Bemerkungen	

Lehrveranstaltung: Elektrische Antriebstechnik (Vorlesung)

(zu Modul: Elektrische Antriebstechnik)

Lehrveranstaltungsart	Vorlesung	Lernform	Präsenz
LV-Name englisch	Electric Drive Technology		
Anwesenheitspflicht	nein	ECTS-Leistungspunkte	4
Teilnahmebeschränkung		Semesterwochenstunden	4
Gruppengröße		Arbeitsaufwand in Stunden	120
Lehrsprache	Deutsch	Präsenzstunden	60
Studienleistung		Selbststudiumsstunden	60
Dauer SL in Minuten		Bewertungssystem SL	

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>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 <p>Erregersysteme</p> <p>Grundlagen der dynamischen Antriebstechnik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regelungstechnik Grundlagen der Antriebstechnik • Grundlagen der Antriebstechnik • Wechselstrommaschinen (Dynamisch) • Simulation der Gleichstrommaschine • Simulation der Wechselstrommaschine <p>Raumzeiger Modulation</p>
Literatur	Andreas Binder: Elektrische Maschinen und Antriebe Springer, 2. Auflage, 2017, ISBN 978-3-662-53241-6

Richard Marenbach, Dieter Nelles, Christian Tuttas,
Grundlagen, Energieversorgung, Antriebe und Leistungselektronik Springer
2010, ISBN 978-3-8348-2190-4
Dierk, Schröder, Elektrische Antriebe – Grundlagen
Springer, 6. Auflage, 2017, ISBN 978-3-662-55448-7

Bemerkungen	
--------------------	--

Lehrveranstaltung: Elektrische Antriebstechnik Praktikum

(zu Modul: Elektrische Antriebstechnik)

Lehrveranstaltungsart	Praktikum	Lernform	Präsenz
LV-Name englisch	Electric Drive Technology (Practical Training)		
Anwesenheitspflicht	ja	ECTS-Leistungspunkte	1
Teilnahmebeschränkung		Semesterwochenstunden	1
Gruppengröße	12	Arbeitsaufwand in Stunden	30
Lehrsprache	Deutsch	Präsenzstunden	15
Studienleistung	Praktikum	Selbststudiumsstunden	15
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	<ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden betreiben eine Synchronmaschine in der Laborumgebung • Die Studierenden betreiben eine Asynchronmaschine in der Laborumgebung • Die Studierenden betreiben einen Frequenzumrichter in der Laborumgebung <p>Die Studierenden betreiben ein Antriebssystem in der Laborumgebung</p>
Literatur	Siehe Vorlesung
Bemerkungen	