

Modul: Leistungselektronik

Niveau		Kürzel	
Modulname englisch	Power Electronics		
Modulverantwortliche	Tiedemann, Roland		
Fachbereich	Elektrotechnik und Informatik		
Studiengang	Elektrotechnik - Energiesysteme und Automation, Bachelor		
Verpflichtungsgrad	Pflicht	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	Prüfsprache	Deutsch
Dauer PL in Minuten	120	Bewertungssystem PL	Drittelnoten
Lernergebnisse	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> • die leistungselektronischen Komponenten für ein elektrotechnisches System auswählen und analysieren • eine Systemanalyse durchführen • ein Entwicklungsprojekt mit Leistungskomponenten planen und durchführen • AC und DC Komponenten auswählen und ihren Aufbau mit dem Leistungsverhalten und den zugehörigen Parametern erklären • unterschiedliche Systeme der Leistungselektronik in Bezug auf ihre funktionsweise und ihren Einsatzbereich auswählen und konzipieren. 		
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: Leistungselektronik (Vorlesung)

(zu Modul: Leistungselektronik)

Lehrveranstaltungsart	Vorlesung	Lernform	Präsenz
LV-Name englisch	Power Electronics		
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	<ul style="list-style-type: none"> • Schaltverhalten • Kommutierung • PWM-Signale • Gleichstromsteller • Gleichrichter • Frequenzumrichter/Wechselrichter • Pulssteuerverfahren • Raumzeiger • Raumzeigermodulation
Literatur	<p>Binder, Andreas: Elektrische Maschinen und Antriebe. Springer Vieweg, 2017 (2., aktualisierte Auflage ISBN 978-3-662-53241-6 (eBook))</p> <p>Fischer, Rolf; Linse, Hermann: Elektrotechnik für Maschinenbauer. Berlin Heidelberg New York: Springer Vieweg, 2012 (ISBN 978-3-8348-8304-9)</p> <p>Jenni, Felix; Wüest, Dieter: Steuerverfahren für selbstgeführte Stromrichter. Zürich, Stuttgart: vdf Hochschulverlag AG an der ETH Zürich und B.G. Teubner Stuttgart, 1995 (ISBN 978-3-7281-2141-7 (vdf))</p> <p>Michel, Manfred.: Leistungselektronik Einführung in Schaltungen und deren Verhalten. 5. Auflage. Heidelberg Dordrecht London New York: Springer, 2010 (ISBN 978-3-642-15983-1)</p>

Mohan, Ned; Underland, Tore M.; Robbins, William P.: Power Electronics - Converters, Applications and Design. second edition. New York: John Wiley and Sons, Inc., 1995

Rießinger, Thomas.: Mathematik für Ingenieure - Eine anschauliche Einführung für das praxisorientierte Studium. 5. Auflage. Heidelberg Dordrecht London New York: Springer, 2005 (ISBN 3-540-24311-9)

Schröder, Dierk.: Leistungselektronische Schaltungen. 2. Auflage. Berlin Heidelberg New York: Springer, 2008 (e-ISBN 978-3-540-69301-7)

Schröder, Dierk: Elektrische Antriebe - Regelung von Antriebssystemen. 3. bearbeitete Auflage. Berlin Heidelberg New York: Springer, 2009 (e-ISBN 978-3-540- 89613-5)

Specovius, Joachim.: Grundkurs Leistungselektronik. 2., aktualisierte und erweiterte Auflage. Berlin: Vieweg, 2008 (ISBN 978-3-8348-0229-3)

Vogt, Lothar: Vorlesungsskript Grundlagen Elektrotechnik 3. 201

Bemerkungen

Lehrveranstaltung: Leistungselektronik Praktikum

(zu Modul: Leistungselektronik)

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	