

Modulname	Modulnummer
<b>Systeme der Leistungselektronik</b>	1237

Konto	WPFL Vert Sicherheitstechnik - EIT 2018
-------	---

Modulverantwortliche/r	Modultyp	Empf. Trimester
Prof. Dr.-Ing. Rainer Marquardt	Pflicht	10

Workload in (h)	Präsenzzeit in (h)	Selbststudium in (h)	ECTS-Punkte
180	72	108	6

Zugehörige Lehrveranstaltungen:

Nr.	Art	Veranstaltungsname	Teilnahme	TWS
12371	V/Ü	Systeme der Leistungselektronik I	Pflicht	3
12372	V/Ü	Systeme der Leistungselektronik II	Pflicht	3
<b>Summe (Pflicht und Wahlpflicht)</b>				<b>6</b>

#### Empfohlene Voraussetzungen

- Kenntnisse des Moduls "Grundlagen der Elektrotechnik",
- Kenntnisse der Module "Mathematik A", "Mathematik B" und "Mathematik C",
- Kenntnisse des Moduls "Leistungselektronik".

#### Qualifikationsziele

- Kenntnisse über Anwendungsbereiche und typ. Eigenschaften leistungselektronischer Systeme,
- Selbständiges Erfassen der typischen Grundstrukturen,
- Selbständiges Erkennen technischer Probleme in Planung und Realisierung,
- Fähigkeiten zur Analyse und grundlegenden Dimensionierung leistungselektronischer Systeme.

#### Inhalt

- Anwendungsgebiete und Entwicklungstrends: Grundstrukturen Leistungselektronischer Systeme,
- Ansteuertechnik für Leistungshalbleiter: Anforderungen, Signalübertragungsarten, Energieversorgung, Störbeeinflussung und Zuverlässigkeit, Schaltungstechnik und Realisierung,
- Leistungsteile: Anforderungen, Elektrische Schnittstellen, Komponenten und Modularisierung, Sicherheit und Störfallbehandlung, EMV und Störaussendung, Passive Komponenten,
- Messwertverarbeitung: Anforderungen, Elektrische und nichtelektrische Messgrößen, Arten der Messwernerfassung, Arten der Messwertübertragung, Schnittstellen/Normung, Verfahren zur Störungsminderung,
- Leistungselektronische Systeme für Stromversorgungen,
- Leistungselektronische Systeme für Antriebszwecke,
- Leistungselektronische Systeme für die Energieübertragung und -verteilung.

<b>Literatur</b>
- Mohan: "Power Electronics", Wiley Verlag, - A.Steimel: "Elektrische Triebfahrzeuge und Ihre Energieversorgung", Oldenburg Industrieverlag, - K.Heumann: "Grundlagen der Leistungselektronik", Teubner Verlag.
<b>Leistungsnachweis</b>
Schriftliche Prüfung von 90min Dauer (sP-90) oder mündliche Prüfung von 30min Dauer (mP-30) am Ende des Moduls. Die genaue Art der Prüfung wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben.
<b>Verwendbarkeit</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Pflichtmodul in der Vertiefungsrichtung "Energietechnische Systeme" des Studiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik (M.Sc.)</li><li>• Pflichtmodul in der Vertiefungsrichtung ME-Mechatronik des Studiengangs Mathematical Engineering (M.Sc.)</li><li>• Wahlpflichtmodul der Vertiefungsrichtungen "Kommunikationstechnik" und "Sicherheitstechnik" des Studiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik (M.Sc.)</li><li>• Wahlpflichtmodul der Vertiefungsrichtungen ME-EET, ME-VSK und ME-PTM des Studiengangs Mathematical Engineering (M.Sc.)</li></ul>
<b>Dauer und Häufigkeit</b>
Das Modul dauert 2 Trimester. Das Modul beginnt jedes Studienjahr jeweils im Herbsttrimester.