

Modulname: Motoren und Generatoren
Modulübersicht
EDV-Bezeichnung: GTMB440
Modulverantwortliche(r): Prof. Dr.-Ing. Sebastian Coenen
Modulumfang (SWS/ECTS): 4 SWS / 6 CP
Einordnung (Semester): 4. Semester
Inhaltliche Voraussetzungen: keine
Voraussetzungen nach SPO: keine
Kompetenzen: Die Teilnehmenden können nach Abschluss des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> - Das Betriebsverhalten verschiedener Motoren und Generatoren berechnen - Vor- und Nachteile verschiedener Motoren und Generatoren kennen - Funktionsweise verschiedener Motoren und Generatoren nachvollziehen - Motoren und Generatoren mit relevanten Größen beschreiben - grundlegende theoretische und praktische Verfahren der modernen Leistungselektronik einschätzen und anwenden - An der Systemauslegung für Frequenzumrichter mitwirken in dem Sie: <ul style="list-style-type: none"> - den inneren Aufbau und die Wirkzusammenhänge zwischen Drehfeldern und Drehmomenten verstehen - die Berechnungen zum Betriebsverhalten anhand von Kennlinien und relevanten Größen selbst durchführen - einen Überblick über die leistungselektronischen Baugruppen für Frequenzumrichter haben - Die Struktur und Funktionsweise moderner Spannungswandler kennen um elektro-mechanische Energiewandlungsanlagen in der Praxis konzeptionieren und in Betrieb nehmen zu können und um elektrische Energie effizient umzuformen.
Prüfungsleistungen: Motoren und Generatoren: Klausur 120 Minuten oder mündliche Prüfung 20 Minuten
Verwendbarkeit: Überblick über verschiedene Ausführungen von Motoren und Generatoren für elektro-mechanische Energiewandlung

Lehrveranstaltung: Generatoren und Motoren
EDV-Bezeichnung LV: GTMB441
EDV-Bezeichnung PL:
Dozent/in: Prof. Dr.-Ing. Alfons Klönne/ Prof. Dr.-Ing. Sebastian Coenen
Umfang (SWS / ECTS): 4 SWS / 4 CP
Turnus: jedes Sommersemester
Art und Modus: Vorlesung, Pflichtfach
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> - Drehfelder und Drehmomente - Synchrongeneratoren und Motoren - Vollpolläufer und Schenkelpolläufer - Ringgeneratoren - Asynchrongeneratoren und Motoren - Käfigläufer und Schleifringläufer - Permanenterregung/Fremderregung

- Getriebetechnik
- Leistungselektronik für Generatoren und Motoren
- Spannungswandler
- Frequenzumrichter
- Drehstromwechselrichter
- Doppeltgespeiste Asynchrongeneratoren

Empfohlene Literatur:

- R. Fischer: Elektrische Maschinen, Hanser Verlag
- H. Eckhardt: Grundzüge der elektrischen Maschinen, Teubner Studienbücher
- A. Binder: Elektrische Maschinen und Antriebe, Springer Verlag
- Mohan, N.; Undeland, T.; Robbins, W.P.: Power Electronics: Converters, Applications, and Design, Wiley 2002
- Schröder, D.: Leistungselektronische Schaltungen: Funktion, Auslegung und Anwendung, Springer Verlag, 2012
- Jäger R., Stein, E.: Leistungselektronik: Grundlagen und Anwendungen, VDE-Verlag, 6. Auflage, 2011
- Manfred, M.: Leistungselektronik, Einführung in Schaltungen und deren Verhalten, Springer Verlag, Berlin, 2011

Anmerkungen: