

3.3.7 Elektrische Maschinen 1

Elektrische Maschinen 1
Modulübersicht
EDV-Bezeichnung: EITB340M, EITB340E, EITB420A
Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Thomas Köller
Modulumfang (ECTS): 5 Punkte
Einordnung (Semester): 3. Semester (EITB340M, EITB340E) / 4. Semester (EITB420A)
Inhaltliche Voraussetzungen: Höhere Mathematik, Feldtheorie (Durchflutungssatz, Induktionsgesetz, magnetischer Kreis)
Voraussetzungen nach SPO: Nach SPO sind keine formellen Voraussetzungen erforderlich.
Kompetenzen: Die Studierenden können grundlegende Berechnungen zum Betriebsverhalten von Einphasentransformatoren, Gleichstrommaschinen und Asynchronmaschinen durchführen, indem sie <ul style="list-style-type: none"> a) die Herleitung der Ersatzschaltbilder von Einphasentransformator und Gleichstrommaschine verstehen. b) das Ersatzschaltbild der Asynchronmaschine als Erweiterung des Transformators begreifen. c) praxisnahe Aufgabenstellungen aus dem Bereich der Energieversorgung und Antriebstechnik lösen um Systeme mit elektrischen Maschinen projektieren zu können und erste Schritte auf dem Weg der Eigenentwicklung elektrischer Maschinen machen zu können.
Prüfungsleistungen: Klausur, 120 Minuten
Verwendbarkeit: Es handelt sich um eine einführende Veranstaltung in den Themenkomplex der elektrischen Maschinen.

Lehrveranstaltung: Elektrische Maschinen 1
EDV-Bezeichnung: EITB341M, EITB341E, EITB421A
Dozierende(r): Prof. Dr. Thomas Köller
Umfang (SWS): 4
Turnus: Wintersemester und Sommersemester
Art, Modus: Vorlesung, Pflichtfach
Lehrsprache: Deutsch

Inhalte:

- Aufbau, Einsatz und Betriebsverhalten von Einphasentransformatoren
- Funktionsweise der Gleichstrommaschine
- Bauformen der Gleichstrommaschine
- Betriebsverhalten der Gleichstrommaschine
- Ersatzschaltbild der Asynchronmaschine
- Betriebsverhalten der Asynchronmaschine am Netz
- Drehzahlsteuerung der Asynchronmaschine

Empfohlene Literatur:

- R. Fischer: Elektrische Maschinen, Hanser Verlag
- H. Eckhardt: Grundzüge der elektrischen Maschinen, Teubner Studienbücher