

Lehrveranstaltungshandbuch GE3

Grundgebiete der Elektrotechnik 3

Version: 3 | Letzte Änderung: 06.10.2019 16:05 | Entwurf: 0 | Status: vom verantwortlichen Dozent freigegeben

– Allgemeine Informationen

Langname Grundgebiete der
Elektrotechnik 3

**Anerkennende
LModule** GE3 BaET

Verantwortlich Prof. Dr. Rainer
Kronberger
Professor Fakultät IME

Gültig ab Wintersemester
2021/22

Niveau Bachelor

Semester im Jahr Wintersemester

Dauer Semester

**Stunden im
Selbststudium** 96

ECTS 5

Dozenten Prof. Dr. Rainer
Kronberger
Professor Fakultät IME

Voraussetzungen FO7_GE1, FO7_GE2

Unterrichtssprache deutsch

**separate
Abschlussprüfung** Ja

Literatur

Philippow E., Grundlagen der Elektrotechnik, Verlag
Technik Berlin

Moeller, Grundlagen der Elektrotechnii, Teubner

Clausert H., Wiesemann G., Grundgebiete der
Elektrotechnik 1, Oldenbourg

Küpfmüller K., Einführung in die theoretische
Elektrotechnik, Springer

Abschlussprüfung

Details 120 Minuten

Mindeststandard 4.0

Prüfungstyp Klausur

– Vorlesung / Übungen

Lernziele

Zieltyp	Beschreibung
Kenntnisse	Elektrische Felder Elektrische Feldstärke und elektrische Flußdichte Elektrostatisches Potential Elektrische Feldenergie Allgemeine Kapazitätsberechnung Materie im elektrischen Feld, Dielektrika, Dielektrizitätszahl, Polarisation Grenzflächen, Brechungsgesetz Kräfte im elektrischen Feld Elektrisches Strömungsfeld Elektrische Stromdichte Magnetische Felder Magnetische Feldstärke und magnetische Flussdichte Magnetische Induktion B Kraft auf stromdurchflossene Leiter im Magnetfeld Magnetischer Fluss Induktivität Magnetische Feldenergie Materie im magnetischen Feld, magnetische Werkstoffe, Permeabilität Grenzflächen und Brechungsgesetz Magnetische Kreise Nichtlineare magnetische Kreise Magnetisierungskennlinie, Hysterese Zeitlich veränderliche magnetische Felder Motor, Generator (Prinzip) Transformator, Magnetisch gekoppelte Leiterschleifen Gegeninduktivität, Ersatzschaltung, Vierpolgleichungen Elektromagnetische Felder und Wellen Felder, Energieinhalt Maxwellgleichungen in integraler Form

Besondere Voraussetzungen

F07_GE1, F07_GE2

Begleitmaterial

Skript zur Vorlesung, gedruckt und elektronisch zugänglich, Übungsaufgabensammlung, gedruckt und elektronisch zugänglich

Separate Prüfung

Nein

Fertigkeiten Vermittlung des mathematischen und physikalischen Entstehung und Wirkung von statischen und magnetischen elektrischen Feldern. Hieraus die Herleitung von Induktivität und Kapazität Verstehen. Die Studierenden erlernen die Einflüsse der Felder auf Materie . Weiterhin sollen die Studierenden die komplexen elektrotechnischen Zusammenhänge erfassen und verstehen lernen.

Aufwand Präsenzlehre

Typ	Präsenzzeit (h/Wo.)
Vorlesung	2
Übungen (ganzer Kurs)	1
Übungen (geteilter Kurs)	0
Tutorium (freiwillig)	0