

Lehrveranstaltung

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	<u>GE3_BaET</u>
Verantwortlich	Prof. Dr. Rainer Kronberger Professor Fakultät IME
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

Abschlussprüfung

Details

120 Minuten

Mindeststandard

4.0

Prüfungstyp

120 Minuten

^ Vorlesung / Übungen

Lernziele

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

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

Separate Prüfung

keine