

Lehrveranstaltungshandbuch GE1

Grundgebiete der Elektrotechnik 1

Version: 1 | Letzte Änderung: 06.10.2019 14:20 | Entwurf: 0 | Status: vom verantwortlichen Dozent freigegeben

– Allgemeine Informationen

Langname Grundgebiete der Elektrotechnik 1

Anerkennende LModule GE1_BaET

Verantwortlich Prof. Dr. Rainer Kronberger
Professor Fakultät IME

Gültig ab Wintersemester 2020/21

Niveau Bachelor

Semester im Jahr Wintersemester

Dauer Semester

Stunden im Selbststudium 132

ECTS 5

Dozenten Prof. Dr. Rainer Kronberger
Professor Fakultät IME

Voraussetzungen Mathematik, Physik

Unterrichtssprache deutsch

separate Abschlussprüfung Ja

Literatur

Hagmann G., Grundlagen der Elektrotechnik, Aula-Verlag

Hagmann G., Aufgabensammlung zu den Grundlagen der Elektrotechnik, Mit Lösungen und ausführlichen Lösungswegen, Aula-Verlag

Albach, Manfred, Elektrotechnik 1+2, Lehrbuch und Aufgabensammlung, Pearson Verlag

Möller, Grundlagen der Elektrotechnik, Springer Verlag

Abschlussprüfung

Details schriftliche Prüfung 90 Minuten

Mindeststandard 4.0

Prüfungstyp Klausur

– Vorlesung / Übungen

Lernziele

Zieltyp	Beschreibung
Kenntnisse	Gleichstromtechnik Gleichstromkreise Grundbegriffe Strom Spannung Zweipole und Vierpole Widerstand Ohmsches Gesetz Spezifischer Widerstand Temperaturabhängigkeit Arbeit, Leistung, Wirkungsgrad Zählpfeile Kirchhoffsche Gesetze Quellen, -ersatzschaltungen Lineare Gleichstromschaltungen Grundsaltungen Reihen-, Parallelschaltung Stern-Dreieck-Umwandlung Spannungs-, Stromteiler Messschaltungen für Widerstände Wheatstone-Brücke Berechnung von Gleichstromkreisen Ersatzschaltungen Superpositionsprinzip Analyse linearer Netze Zweigstromanalyse Maschenstromverfahren Knotenpotenzialverfahren Leistungsbilanz, Lastflussberechnung Leistungsanpassung Schaltungen mit einem nichtlinearen Zweipol Passive nichtlineare Zweipole (Diode) Aktive nichtlineare Schaltungen Netzwerke mit einem nichtlinearen Zweipol Kondensatoren Kapazität des Plattenkondensators Klemmenverhalten des idealen Kondensators Parallel- und Reihenschaltung Kondensatoren mit mehreren Dielektrika Elektrische Feldgrößen im Kondensator Energie im Kondensator Magnetische Kreise Magnetische Feldstärke und Durchflutungsgesetz Materie im magnetischen Feld und

Besondere Voraussetzungen

keine

Begleitmaterial

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

Separate Prüfung

Nein

magnetische Induktion
Magnetische Induktion B
Spulen
Induktionsgesetz
Induktivität einer Spule
Reihen- und Parallelschaltung
Energie in der Spule
Schaltvorgänge mit einem
Energiespeicher

Fertigkeiten Elektrotechnische Fragestellungen erkennen und richtig einordnen
erforderliche Größen richtig benennen und anwenden
elektrische Netzwerke vollständig analysieren
Ersatzschaltungen berechnen und anwenden
Netzwerke mit einfachen Nichtlinearitäten berechnen
Elektrische und magnetische Feldstärken in einfachen Fällen berechnen
Leistungen und Arbeiten abschätzen und einordnen
Leistungen optimieren
Wirkungsgrade berechnen

Aufwand Präsenzlehre

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

– Praktikum

Lernziele

Zieltyp	Beschreibung
Kenntnisse	Messung der elektrischen Größen Strom, Spannung, Leistung, Widerstand Aufbau von Schaltungen mit Widerständen, Kondensatoren und Spulen
Fertigkeiten	Zusammenhänge von Strom und Spannung an elektronischen Bauelementen verstehen Aufbau von Schaltungen lernen Umgang mit Labormessgeräten lernen Schaltungen analysieren
Fertigkeiten	Messergebnisse darstellen, analysieren und bewerten

Besondere Voraussetzungen

keine

Begleitmaterial	Versuchsanleitungen, gedruckt und elektronisch verfügbar
------------------------	--

Separate Prüfung	Nein
-------------------------	------

Aufwand Präsenzlehre

Typ	Präsenzzeit (h/Wo.)
Praktikum	1
Tutorium (freiwillig)	1