

# Lehrveranstaltung

## GE1 - Grundgebiete der Elektrotechnik 1

---

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

### ^ Allgemeine Informationen

<b>Langname</b>	Grundgebiete der Elektrotechnik 1
<b>Anerkennende LModule</b>	<u>GE1_BaET</u>
<b>Verantwortlich</b>	Prof. Dr. Rainer Kronberger Professor Fakultät IME
<b>Niveau</b>	Bachelor
<b>Semester im Jahr</b>	Wintersemester
<b>Dauer</b>	Semester
<b>Stunden im Selbststudium</b>	132
<b>ECTS</b>	5
<b>Dozenten</b>	Prof. Dr. Rainer Kronberger Professor Fakultät IME
<b>Voraussetzungen</b>	Mathematik, Physik
<b>Unterrichtssprache</b>	deutsch
<b>separate Abschlussprüfung</b>	Ja

### Abschlussprüfung

#### Details

schriftliche Prüfung 90 Minuten

#### Mindeststandard

4.0

#### Prüfungstyp

schriftliche Prüfung 90 Minuten

# ^ Vorlesung / Übungen

## Lernziele

---

### 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 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

## Separate Prüfung

keine

## ^ Praktikum

### Lernziele

---

#### 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

---

Messergebnisse darstellen, analysieren und bewerten

## Aufwand Präsenzlehre

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

## Separate Prüfung

keine