

t.GEM1 - Grundlagen der Elektro- und Messtechnik 1

Kursverantwortung: Mathis Nussberger, nusm
verantwortliche OE:
ECTS: 2
Schuljahr: 2012/2013
Zuletzt gespeichert: 22.01.2013 15:44

Fachkompetenz:

-

Methodenkompetenz:

-

Sozialkompetenz:

-

Selbstkompetenz:

-

Lernziel:

Die Stud. kennen die technischen Grundbegriffe der Elektrizitätslehre und die elementaren statischen Gesetze der Elektrizität. Sie kennen das Superpositionsprinzip für lineare elektrische Systeme und einige seiner praktischen Anwendungen. Sie sind in der Lage das Verhalten elektrischer Gleichstromschaltungen zu berechnen.

Sie kennen die elementaren Methoden und Verfahren der elektrischen Messtechnik und können einfache Messungen vorbereiten, durchführen und fachgerecht dokumentieren. Sie können elementare, nichtstatistische Fehlerbetrachtungen anstellen. Sie sind in der Lage die Vertrauenswürdigkeit von messtechnisch erfassten Daten zu hinterfragen und quantitativ zu beurteilen.

Lerninhalt:

Vorlesung:

- Grundbegriffe (Ladung, Stromstärke, Potential, Spannung, Energie, dissipierte Leistung)
- Bilanzgesetze: Kirchhoff'sche Gesetze, Ladungs- und Energieerhaltung
- konstitutive Gesetze: Widerstand, Temperaturabhängigkeit
- aktive Zweipole (ideale und lineare Quellen, Arbeitspunkt, Leistungsanpassung)
- Berechnung linearer Netzwerke
- Linearität: Quellenersatzschaltungen, Superpositionsprinzip, Anwendung bei Brückenschaltungen

Praktikum:

- Messen von Spannung und Stromstärke, systematische und zufällige Messfehler zur Darstellung und Auswertung der Messergebnisse
- Kennlinien von passiven linearen und nichtlinearen Zweipolen
- Kennlinien aktiver Zweipole (Batterie, Solarzelle)

Vorkenntnisse:

-

Durchführung:

Unterrichtsart	Anzahl Lektionen pro Woche
Vorlesung	8x2
Übung/Praktika	6x2
Blockunterricht	

Leistungsnachweise:

Laut Tabelle oder gemäss schriftlicher Festlegung des Dozierenden zu Semesterbeginn!

Bezeichnung	Art	Form	Umfang	Bewertung	Gewichtung
Leistungsnachweise während Unterrichtszeit					
Semesterendprüfung					

Unterrichtssprache:

Deutsch

Unterrichtsunterlagen:

Kursablauf und -beschreibung, sowie Unterlagen zu Theorie, Übungen und Praktika sind im Public-Laufwerk des Dozenten zu finden. Weitere Kursunterlagen sind nicht notwendig.

Ergänzende Literatur:

-

Bemerkungen:

Die Leistungsanforderungen im Unterricht gelten, sofern nicht anders mit dem Dozenten abgemacht.