

## t.GEM2 - Grundlagen der Elektro- und Messtechnik 2

---

**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 elementaren dynamischen Phänomene und Gesetze der Elektrizität. Sie sind in der Lage das

Schaltverhalten einzelner linearer elektrischer Komponenten zu beschreiben und zu berechnen.

Sie sind in der Lage das Verhalten von einfachen, elektrischen, dynamischen Systemen zu simulieren und durch

Vergleich mit Messdaten diese Simulationsmodelle zu validieren. Sie können diese Modelle zweckmässig einsetzen,

um erweiterte Fragestellungen zu untersuchen.

---

### Lerninhalt:

Theorie:

- elektrostatisches Feld (Kraft auf Ladungsträger, Feld- und Äquipotentiallinien)
- stationäres Strömungsfeld (Stromdichte, Feldbild)
- Kondensator: Kapazität und Energiegehalt, Zusammenschalten von Kondensatoren
- Strom als Ursache für das magnetische Feld
- magnetischer Fluss und Induktionsgesetz, Regel von Lenz
- Spule, gekoppelte Spulen: Selbst-, Gegeninduktion und Energiegehalt
- dynamisches Verhalten von Kondensator und Spule (Schaltvorgänge)

Praktikum:

- Ausmessen eines Strömungsfelds (Kästchenmethode)
- Induktionsgesetz (Phänomen der Induktion)
- Gekoppelte Spulen
- Simulation und messtechnische Validierung von Schaltvorgängen bei Kondensator und Spule (Benutzung des

Software-Tools Simulink)  
- Schaltvorgänge in der Praxis: Probleme und Lösungen

---

**Vorkenntnisse:**

Stoff t.GEM1

---

**Durchführung:**

Unterrichtsart	Anzahl Lektionen pro Woche
Vorlesung	7x2
Übung/Praktika	7x2
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 zu finden im Public-Laufwerk des Dozenten.

Weitere Kursunterlagen sind nicht notwendig.

---

**Ergänzende Literatur:**

-

---

**Bemerkungen:**

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