

t.PHVS3 - Physik für Verkehrssysteme 3

Kursverantwortung: Stephan Scheidegger, scst
Credits: 4
Schuljahr: 2010/2011
Zuletzt gespeichert: 17.06.2011 10:18

Lernziel:

Studierende sind mit den physikalischen Grundlagen der elektromagnetischen Induktion, die für die Wechselstromtechnik (Bahntechnik) relevant sind, vertraut und können diese anwenden.

Sie können einfache Schaltungen mit resistiven (R), kapazitiven (C) und induktiven (L) Elementen berechnen / modellieren und mit dem Computer simulieren.

Sie können Zeit- und Phasen-Diagramme interpretieren und daraus die charakteristischen Systemeigenschaften ablesen.

Sie sind mit dem Feldbegriff vertraut.

Sie können die grundlegenden Modelle zur Beschreibung von elektromagnetischen Wellen und deren Ausbreitung erklären.

Lerninhalt:

Magnetismus (magnetische Kräfte und Felder)

elektromagnetische Induktion

Anwendungen der Induktion (Generatoren, Transformatoren, Frequenz-Umformer)

Verhalten von resistiven (R), induktiven (L) und kapazitiven (C) Elementen im Wechselstromkreis, Wirkung dieser Komponenten auf Signale

Modellierung und Simulation von Wechselstromkreisen

Schwingkreise, Hochfrequenzeffekte

elektromagnetische Feldgleichungen und Wellen

Grundlagen der Optik

Vorkenntnisse:

Mathematik und Physik 1. Studienjahr

Durchführung:

Unterrichtsart	Anzahl Lektionen pro Woche
Vorlesung	2
Übung/Praktika	2
Gruppenunterricht	
Blockunterricht	
Seminar	

Leistungsnachweise:

Laut Tabelle oder gemäss schriftlicher Festlegung des Dozierenden zu Semesterbeginn!

Anzahl	Art	Gewichtung
1	Modulendprüfung	80%
	Prüfungen während der Unterrichtszeit	
1	Weitere Leistungsnachweise	20%

Unterrichtssprache:

deutsch

Unterrichtsunterlagen:

Skript

Bemerkungen:

-