

t.PHMT2 - Physik für Maschinentechnik 2

Kursverantwortung: Christoph Georg Stamm, stac
Credits: 4
Schuljahr: 2010/2011
Zuletzt gespeichert: 06.09.2010 12:53

Lernziel:

Handwerk: An ausgewählten Fragestellungen aus Natur und Technik lernt der Student die physikalische Denk- und Arbeitsweise als Teil des modernen technischen Denkens des Ingenieurs kennen und anwenden. Dazu gehören: Experiment und Modellbildung, Analogiedenken, Erkennen von Strukturen. Sie sind in der Lage, die Richtigkeit von Modellresultaten durch Grenzfallüberlegung, Beurteilung der Plausibilität, Überschlagsrechnungen, Vergleich mit Erfahrungswerten aus Technik oder Alltag prinzipiell zu kontrollieren. Physikalische Allgemeinbildung und die Kenntnis der Arbeitsmethoden der Physik sind Voraussetzung für interdisziplinäres Denken und Handeln des künftigen Ingenieurs.

Wissen: Die Studierenden kennen die Grundlagen der Mechanik, der Elektrizitätslehre und der geometrischen Optik und können diese Kenntnisse qualitativ und quantitativ auf Natur- und Technikphänomene anwenden.

Lerninhalt:

Mechanik:

Impuls als Erhaltungs- und Austauschgrösse, Drehimpuls bei Rotation um eine feste Achse und bei Rollbewegungen

Elektrizität:

Grundlegende Begriffe: Spannung, Ladung und Strom (keine Feldberechnungen)

Stromkreise mit Widerständen (Messbrücke), Kapazitäten und Induktivitäten. Dynamisches Verhalten und Energiebetrachtungen bei Ein- und Ausschaltverhalten und elektrischen Schwingkreisen

Geometrische Optik:

Brechung (inkl. Dispersion), dünne Linsen, Abbildungsgleichungen und Aufbau von elementaren optischen Instrumenten

Vorkenntnisse:

Physik- und Mathematik aus dem ersten Semester, Physik der technischen Berufsmatura

Durchführung:

Unterrichtsart	Anzahl Lektionen pro Woche
Vorlesung	14x2L
Übung/Praktika	14x2L
Gruppenunterricht	
Blockunterricht	
Seminar	

Leistungsnachweise:

Laut Tabelle oder gemäss schriftlicher Festlegung des Dozierenden zu Semesterbeginn!

Anzahl	Art	Gewichtung
1	Modulendprüfung	60%
1	Prüfung während Unterrichtszeit	2 x 20 % (oder 1 x 20 %, Praktikumsbericht 20%)
	Weitere Leistungsnachweise	

Unterrichtssprache:

Deutsch

Unterrichtsunterlagen:

Physik, Halliday and Resnick Walker Physik, Tipler

Bemerkungen:

-