

t.PHMT3 - Physik für Maschinentechnik 3

Kursverantwortung: Elisabeth Dumont, dumo
verantwortliche OE:
ECTS: 4
Schuljahr: 2012/2013
Zuletzt gespeichert: 24.01.2013 14:41

Fachkompetenz:

-

Methodenkompetenz:

-

Sozialkompetenz:

-

Selbstkompetenz:

-

Lernziel:

An wichtigen Themen aus der Physik und den damit verbundenen technischen Anwendungen, welche im bisherigen Studium nicht thematisiert wurden, sollen die Studierenden ihre Fähigkeiten naturwissenschaftlich zu denken und zu arbeiten weiter vertiefen. Dabei soll erkannt werden, wie physikalische Phänomene und Zusammenhänge in der Technik umgesetzt und genutzt werden (Mess- und Energietechnik, Gerätebau, Sicherheitsaspekte etc). Die Fähigkeiten komplexe Situationen und Prozesse zu analysieren, mathematisch zu beschreiben und durch Modelle abzubilden, die Resultate zu interpretieren und kritisch zu hinterfragen sollen ausgebaut werden. Kompetenzen zur Beschaffung und Weitergabe/Darlegung von naturwissenschaftlich/technischen Zusammenhängen werden durch das Verfassen von kurzen Berichten und ev. mündlichen Präsentationen gefördert .

Lerninhalt:

Wellenphänomene (Wellentypen, Ausbreitung, Reflexion, Brechung, Beugung, Interferenz) anhand Schall- und/oder elektromagnetischer Wellen
Grundlegende physikalische Zusammenhänge für die Entstehung von Schall und/oder EM-Wellen (E- und B-Felder)
Kernphysik und Radioaktivität: Zerfalls- und Fusionsprozesse, Strahlenarten (Röntgen und/oder Gammastrahlen)
Auswahl an möglichen technischen Anwendungen: Strahlenschutz, Funktionsprinzip eines Kernreaktors, Grundprinzip des Lasers, optische Messmethoden (z. Beisp. Interferometer, Gitterspektrometer), Dopplereffekt, Ultraschall, Akustik, etc.

Vorkenntnisse:

PHEMS1, PHMT2, MSL

Durchführung:

Unterrichtsart	Anzahl Lektionen pro Woche
Vorlesung	14x2L
Übung/Praktika	14x2L
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:

Skript zu "Physik 3"

Physik, Halliday and Resnick Walker, Wiley

Physik, Tipler, Spektrum

Physik, Giancoli, Pearson

Ergänzende Literatur:

-

Bemerkungen:

-