Modul: Physik-Lehrveranstaltungen für Nebenfachstudierende

Modul-Nr.: physik010

Lehrveranstaltung: Physik für Mediziner, Pharmazeuten und Geodäten

LV-Nr.: physik021

Kategorie	LV-Art	Sprache	SWS	LP	Semester
fachspezifisch	Vorlesung mit Übungen	deutsch	3+1	*	WS/SS

Zulassungsvoraussetzungen:

Empfohlene Vorkenntnisse:
Mathematische Grundkenntnisse

Studien- und Prüfungsmodalitäten:
Abschlussklausur, falls in der Prüfungsordnung vorgesehen

Dauer der Lehrveranstaltung:
1 Semester

Lernziele der LV:
Studierenden anderer Studiengänge soll grundlegendes Wissen der Physik vermittelt werden. Vorbereitung für ein Physikalisches Praktikum.

Inhalte der LV:
Sehr kompakte Einführung in die Experimentalphysik: Physikalische Größen und Einheiten; Mathematische Hilfsmittel; Kinematik; Statik starrer Körper; Dynamik starrer Körper; Aggregatzustände; Festkörper; Hydrostatik; Grenzflächen; Hydrodynamik; Mechanische Schwingungen; Wellen; Schall; Wärme und Temperatur; Ideale Gase; Kinetische Gastheorie; Reale Gase; 1. und 2. Hauptsatz der Wärmelehre; Thermodynamische Eigenschaften von Stoffen; Wichtige Meßgrößen der Elektrizitätslehre; Widerstand und Ohmsches Gesetz; Joulesche Wärme; Kapazität; Wechselspannung; Elektrische Netzwerke; Elektrisches Feld; Materie im elektrischen Feld; Elektrochemie; Grenzflächen in der Elektrizitätslehre; Elektrische Sicherheit; Magnetostatik; Magnetodynamik; Elektrische Schwingungen; Elektromagnetische Wellen; Wellenausbreitung; Geometrische Optik; Optische Instrumente; Absorption und Strahlung; Wellenoptik; Quantenoptik; Röntgenstrahlen; Elektronenoptik; Aufbau des Atoms; Aufbau und Bindungsenergie der Kerne; Radioaktiver Zerfall; Nachweis ionisierender Strahlung; Dosisbegriffe und biologische Wirkung von Strahlung; Steuerung und Regelung.

Literaturhinweise:
U. Harten, Physik für Mediziner (Springer, Berlin 11. Aufl. 2005)
D. Kamke, W. Walcher; Physik für Mediziner (Teubner, Wiesbaden 2. Aufl. 1994)
W. Seibt; Physik für Mediziner (Thieme, Stuttgart 5. Aufl. 2003)
W. Hellenthal; Physik (Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart 2002)
A. Trautwein, U. Kreibig, J. Hüttermann; Physik für Mediziner, Biologen, Pharmazeuten (de Gruyter, Berlin 6. Aufl. 2004)

* Wird in der Bachelor-Prüfungsordnung des importierenden Faches festgelegt.