

Modulnummer PTI413	Modulname Experimentalphysik II	Dozent(en) Prof. Dr. A. Neidhardt, FB PTI Prof. Dr. C. Reinhold, FB PTI
Studiengang(e): Physikalische Technik (B. Eng.) (P) Mikrotechnologie (B. Eng.): direkt u. kooperativ (P)		Semester: Sommersemester (2.)
Studienrichtung(-en)/-schwerpunkt(-e) (P) Pflichtmodul (w) Wahlpflichtmodul		ECTS-Punkte: 8 Arbeitsaufwand in h: 240
		Lehr- und Lernformen in h:
		Vorlesung/Übung 60 (4 SWS)
		Praktikum 30 (2 SWS)
		Selbststudium 60
		Übungsaufgaben 60
		Praktikumsvor- u. -nachbereitung 30
Lernziele:		
Die Studierenden erlangen ein solides Grundlagenwissen über Gesetze, Prinzipien, Zusammenhänge, Arbeitsweisen und Messmethoden der Physik, das sie für ein erfolgreiches Studium der technischen Wissenschaften benötigen und das ihnen im späteren Beruf wichtige Voraussetzungen liefert, um praktische Probleme systematisch und effektiv bearbeiten zu können. Sie sind damit besonders befähigt, in der heutigen Zeit schneller technischer Änderungen und Umwälzungen neue Technologien, Dienstleistungen oder Produkte zu entwickeln und sich auf neue Anforderungen einzustellen.		
Die Studierenden können ihr Wissen auf praxisnahe Problemstellungen anwenden, physikalische Gleichungen aufstellen und lösen sowie die Ergebnisse interpretieren. Die Studierenden gewinnen praktische Erfahrungen in der experimentellen Ermittlung physikalischer Größen sowie in der Anwendung moderner wissenschaftlicher Messgeräte und in der Auswertung von Messdaten. In kleinen Praktikumsgruppen erlangen die Studierenden anhand von gemeinsam zu bearbeitenden experimentellen Aufgaben die Befähigung zur Teamarbeit.		
Lehrinhalte:		
<u>Vorlesung/Übung:</u>		
Schwingungen und Wellen: Kinematik und Dynamik schwingender Körper, Arten und Ausbreitung von Wellen, Wellenphänomene: Brechung, Beugung, Interferenz;		
Elektrizität und Magnetismus: Kondensator, Ströme, Magnetostatisches Feld, Induktion, Zeitabhängige elektromagnetische Felder ;		
Literatur: Stroppe, H.: Physik- Beispiele und Aufgaben, Fachbuchverlag Leipzig; Kuypers, F.: Physik für Ingenieure und Naturwissenschaftler I, II, Wiley-VCH Verlag, Weinheim; Müller, P. u. a.: Übungsbuch Physik, Fachbuchverlag Leipzig		
<u>Physikalisches Praktikum:</u>		
Versuche: Schwingungen, Verbrennungswärme, Phasenbeziehungen, Potentialfelder, e/m-Bestimmung, Interferenzen gleicher Dicke, Faraday-Konstante, Polarimeter, Mikroskop, Photometrie, Plancksches Wirkungsquantum, Radiometrie;		
Voraussetzungen/Vorkenntnisse: keine		
Leistungsnachweise:		
Art:	Zeitdauer:	
Schriftliche Prüfungsleistung	80%	90 min
Praktikumstestat	20%	
Vorleistungen: keine		

Erarbeitet am: 19.08.2009

durch: Prof. Dr. A. Neidhardt, Prof. Dr. C. Reinhold