

Modulbezeichnung (Kürzel)	Physik (PHYS)	
Modulbezeichnung (eng.)	Mechanics and Thermodynamics	
Semester (Häufigkeit)	1 (jedes Wintersemester)	
ECTS-Punkte (Dauer)	5 (1 Semester)	
Art	Pflichtmodul	
Studentische Arbeitsbelastung	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium	
Voraussetzungen (laut BPO)		
Empf. Voraussetzungen		
Verwendbarkeit	BET, BETPV, BMT	
Prüfungsart und -dauer	Klausur (1,5 h) oder mündliche Prüfung (0,5 h) oder Kursarbeit (ca. 20 Seiten)	
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung, Übung	
Modulverantwortliche(r)	I. Schebesta	
Qualifikationsziele Die Studentinnen und Studenten kennen die wesentlichen Bereiche der Physik und die Beschreibung der Zusammenhänge als Naturgesetze. Auch lernen Sie die Naturphänomene kennen, die wir noch nicht erklären können, sowie Inkompatibilitäten der Modellvorstellungen. Sie lernen Naturgesetze kritisch zu hinterfragen, indem sie Erklärungsversuche und Entstehungsgeschichten kennenlernen. Das Wissen um naturwissenschaftliche Zusammenhänge und deren Modellbildung befähigt sie dazu, später neue Phänomene und Erkenntnisse einzuordnen. Im Idealfall können Sie ihre Denkfähigkeiten bei Problemstellungen in der Elektro- und Medientechnik praxis- bzw. anwendungsbezogen einsetzen.		
Lehrinhalte Mechanik: Punktmechanik, Kinematik, Newtonsche Gesetze, Kraft, Arbeit, Energie, Leistung, Drehbewegungen, Mechanik starrer Körper, Trägheitsmomente, Wellen. Chaostheorie: Doppelpendel, Unvorhersagbarkeit, Phasenraum. Optik: Eigenschaften des Lichts, Plancksche Strahlungsverteilung, geometrische Optik, Interferenz, Beugung. Elektrostatik, Elektrodynamik, Magnetismus, Maxwell-Gleichungen. Quantenphysik: Doppelspalt, Magnetresonanztomographie, Tunnel diode. Festkörperphysik: Halbleiter, Bändermodell. Atomphysik: Aufbau der Materie und die damit verbundenen Phänomenen. Kernphysik: natürliche Radioaktivität, C14-Methode, Kernfusion, Kernspaltung. Kosmologie: speziellen Relativitätstheorie, Universum, philosophische Sichtweisen, ethische Fragen.		
Literatur Gerthsen, C.: Physik, Springer, Berlin 2015. Halliday, D.: Physik, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co., Weinheim 2009. Tipler, P. A.: Physik für Wissenschaftler und Ingenieure, Spektrum Akademischer Verlag, München 2014.		
Lehrveranstaltungen		
Dozenten/-innen	Titel der Lehrveranstaltung	SWS
I. Schebesta	Physik	4