

Modul 6: PHYSIK					PH-001	
Turnus	Dauer	Studienabschnitt	LP	Präsenzanteil	Eigenstudium	
Jährlich zum SS	1 Semester	2. Semester	9	90 h	180 h	
1	Modulstruktur					
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		Typ	LP	SWS
	1	Physik Vorlesung mit Experimenten		V	6	4
	2	Physik Übung		Ü	3	2
2	Lehrveranstaltungssprache Deutsch					
3	Lehrinhalte von Element 1 1. Mechanik: Kinematik des Massepunktes, Dynamik des Massepunktes, Koordinaten- und Bezugssysteme, Dynamik und Statik des starren Körpers, Schwingungen, Mechanik der Flüssigkeiten und Gase 2. Wärmelehre: Wärmetransport und -leitung, ideale Gasgleichung, reale Gase und van-der-Waals-Gesetz, Hauptsätze der Wärmelehre 3. Elektrostatik: Coulomb-Kraft, elektrisches Feld, elektr. Strom 4. Magnetostatik: Lorentzkraft, Bewegung gelad. Teilchen im B-Feld, Kräfte auf stromdurchflossene Leiter, Amperesches Gesetz, Biot-Savart-Gesetz, Materie im Magnetfeld, 5. Elektrodynamik: Induktion, Wirbelströme, Energiedichte des Magnetfeldes, Maxwell-Gleichungen, elektromagn. Wellen, Wellengleichung, Polarisation, Spektrum 6. Optik: Geometrische Optik, Wellenoptik 7. Physik des 20. Jahrhunderts: Quantenphysik, Energiezustände und H-Atommodell, Plancksche Strahlung, Quantenmechanik, Atomphysik, Kernphysik, Radioaktivität und Zerfallsstrahlung, Spaltung und Fusion. Lehrinhalte von Element 2 Besprechung von Aufgaben und Problemstellungen aus dem Bereich des Vorlesungsstoffes, Nachbereitung einzelner Inhalte der Vorlesung. Literatur Hering, Martin, Stohrer: Physik für Ingenieure; Tipler, Mosca: Physik; Giancoli: Physik; Halliday, Resnick, Walker: Physik; Knight: Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics					
4	Kompetenzen Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kennen die Studierenden den Aufbau der Physik von der Mechanik bis zu den Grundlagen der modernen Physik. Sie verfügen neben der Kenntnis der experimentellen Grundlagen auch in angemessener Weise über theoretische Grundlagen. Sie können einfache physikalische Systeme beschreiben und zugehörige Probleme eigenständig und systematisch durch die Anwendung grundlegender mathematischer Methoden lösen.					
5	Prüfungen <i>Modulprüfung:</i> Klausur (180 Minuten) <i>Studienleistungen:</i> <ul style="list-style-type: none"> Erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben in Element 2 (mindestens 50% der erreichbaren Punkte) - Sonderleistungen können berücksichtigt werden. Die Studienleistung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.					
6	Prüfungsformen und -leistungen <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung <input type="checkbox"/> Teilleistungen					
7	Teilnahmevoraussetzungen Empfohlene Kenntnisse: Höhere Mathematik I					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul im Bachelorstudiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“					
9	Modulbeauftragte/r Dekan/in der Fakultät Physik			Zuständige Fakultät Fakultät Physik		