

Modul 3: Physik für Elektrotechnik						ETIT-002	
Turnus	Dauer	Studienabschnitt	LP	Präsenzanteil	Eigenstudium		
Jährlich zum WS	1 Semester	1. Semester	5	45 h	105 h		
1	Modulstruktur						
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung		LSF-Nr.	Typ	LP	SWS
	1	Physik für Elektrotechnik Vorlesung		02 0601	V	3	2
	2	Physik Übung		02 0602	Ü	2	2
2	Lehrveranstaltungssprache Deutsch						
3	Lehrinhalte von Element 1 1. Mechanik: Grundlagen der Kinematik, Dynamik und Statik des starren Körpers, Koordinaten- und Bezugssysteme, Mechanik der Flüssigkeiten und Gase 2. Wärmelehre: Wärmetransport und -leitung, ideale Gasgleichung, reale Gase und van-der-Waals-Gesetz, Hauptsätze der Wärmelehre 3. Schwingungen und Wellen: Schwingungen mechanischer Systeme, Anregung, Dämpfung, Resonanz, Longitudinal- und Transversal-Welle, Beugung und Interferenz 4. Freie Elektronen und Ionen: Gasentladungen, Stoßionisation, Plasma 5. Optik: Geometrische Optik, Wellenoptik 6. Physik des 20. Jahrhunderts: Quantenphysik, Energiezustände und H-Atommodell, Plancksche Strahlung, Quantenmechanik 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 die 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 analysieren und zugehörige Probleme eigenständig und systematisch durch die Anwendung grundlegender mathematischer Methoden lösen.						
5	Prüfungen <i>Modulprüfung:</i> Klausur (90 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: Empfohlen wird die Beherrschung des Schulstoffs Mathematik und Physik						
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen „Elektrotechnik und Informationstechnik“ sowie „Nachhaltige Energiesysteme“						
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. Christian Wöhler Prof. Dr. Stefan Palzer			Zuständige Fakultät Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik			