

Modul 8: PHYSIK						PH-001
(Studierende mit Fächerkombination Elektrotechnik und Maschinenbautechnik bzw. Elektrotechnik und Mathematik belegen dieses Modul anstatt das Modul Höhere Mathematik II)						
Studiengang: Bachelor Lehramt Elektrotechnik für Berufskolleg						
Turnus Jährlich zum SS	Dauer 1 Semester	Studienabschnitt 2. Semester	LP 9	Präsenzanteil 90 h	Eigenstudium 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 GL der modernen Physik. Sie verfügen neben der Kenntnis der experimentellen Grundlagen auch in angemessener Weise über theoretische GL. Sie können einfache physikal. Systeme beschreiben u. zugehörige Probleme eigenständig und systematisch durch die Anwendung grundlegender mathemat. Methoden lösen.					
5	Prüfungen Modulprüfung					
6	Prüfungsformen und -leistungen <i>Modulprüfung:</i> benotete Klausur (180 Minuten) <i>1 unbenotete Studienleistung:</i> <ul style="list-style-type: none"> Erfolgreiche Bearbeitung der Übungsaufgaben in Element 2 (mindestens 50% der erreichbaren Punkte) Der erfolgreiche Abschluss der Studienleistung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.					
7	Teilnahmevoraussetzungen: Empfohlene Kenntnisse: Höhere Mathematik I					
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls <u>Pflichtmodul</u> im Bachelorstudiengang „Lehramt Elektrotechnik für BK“ in den <u>Fächerkombinationen</u> Elektrotechnik und Mathematik bzw. Elektrotechnik und Maschinenbautechnik					
9	Modulbeauftragte/r Dekan/in der Fakultät Physik			Zuständige Fakultät Fakultät Physik		