

Modulbezeichnung:	Elektronik 2					Modulnummer: Ba3-052
Art des Studiengangs:	Bachelor					
Semester:	3					
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. rer.nat. Ole Hirsch					
Dozent(in):	Prof. Dr. rer.nat. Ole Hirsch					
Sprache:	Deutsch					
Zuordnung zum Curriculum:	Pflichtmodule für den Studiengang bzw. Schwerpunkt: EI-A, EI-I					
Lehrform / SWS:	SWS gesamt: 4					
	davon:	Vorlesung 3	Übung 0	Praktikum 1	Seminar 0	Projekt 0
Arbeitsaufwand:	Std. gesamt: 180	davon Eigenst.: 120		davon Präsenz: 60		
Credits:	6					
Voraussetzungen:	Elektronik 1 Mathematik 1, 2 Elektrotechnik 1 Physik 1, 2					
Lernziele/Kompetenzen:	Verstehen und Anwenden grundlegender physikalischer Prinzipien in Festkörpern Kenntnisse über Konzepte und Eigenschaften von Halbleiterbauelementen Erkennen der Zusammenhänge zwischen inneren Mechanismen und äußeren Parametern Erlernen und Anwenden von Modellen zur Bauelementebeschreibung Erkennen und Anwenden von Zusammenhängen zwischen elektronischen und photonischen Vorgängen					
Inhalt:	Grundlagen der Halbleiterphysik: Bändermodell, Halbleitermaterialien, Ladungsträger und Ströme in Halbleitern Halbleiterdioden: Diffusionsspannung, pn-Übergang, Kapazitäten, Diodenmodell, Metall-Halbleiterübergang Optoelektronische Grundlagen: Strahlung, Lichtemitterdioden und Schaltungstechnik, Fotoempfänger und Detektorschaltungen Verstärken: Rauschen, Verstärken mit Transistoren, Bauelemente- und Schaltungsintegration Schalten mit Halbleiterbauelementen: Dioden, bipolarer Inverter, MOS-Kondensator, integrierter CMOS-Inverter, FET-Analogschalter					
Studien-, Prüfungsleistung:	K2 (PL), LP (SL)					