

Modulbezeichnung:	Hochfrequenztechnik	Kzz.: HF FNR: 5161
Semester:	4. Semester	
Angebotshäufigkeit:	Sommersemester	
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr.-Ing. Uwe Meier	
Dozent(in):	Prof. Dr.-Ing. Uwe Meier	
Sprache:	deutsch	Stand: 21.06.2019
Zuordnung z. Curriculum:	Elektrotechnik (B.Sc.) / Automatisierungstechnik, Wahlpflichtmodul Elektrotechnik (B.Sc.) / Energie- und Antriebstechnik, Wahlpflichtmodul Elektrotechnik (B.Sc.) / Informationstechnik, Pflichtmodul	
Lehrform / SWS:	Vorlesung / 2 SWS Übung / 1 SWS Praktikum / 1 SWS	
ECTS-Punkte / workload:	5 CR / 150 h = 60 h Präsenz- und 90 h Eigenstudium	
Voraussetzungen:	Inhaltlich: Für Elektrotechnik (B.Sc.): Grundgebiete / Vertiefung Elektrotechnik; Mathematik 1, 2, 3, 4. Für Technische Informatik (B.Sc.): Elektronik für InformatikerInnen; Mathematik 1, 2, 3, 4.	
Lernziele, Kompetenzen:	Die Studierenden kennen ausgewählte Bauteile, Komponenten und wichtige Kanäle für die Informationsübertragung. Sie können diese Fachkompetenz als Methodenkompetenz auf typische praktische Probleme anwenden. Insbesondere sind sie in der Lage, für eine bestimmte Anwendung den optimalen Übertragungskanal auszuwählen. Sie lernen Systemparameter und deren Messverfahren kennen und können damit die Qualität einer Übertragungsstrecke beurteilen.	
Inhalt:	<p>Vorlesung: Zwei- und Dreidrahtleitungen (Ausbreitung von Impulsen und harmonischen Wellen, Aufbau und Kenngrößen von Leitungen), Grundlagen des optischen Kanals, Grundlagen des Funkkanals, Streuparameter und Leistungswellen</p> <p>Übung: In den Übungen werden die Vorlesungsinhalte mit entsprechenden Aufgaben vertieft.</p> <p>Praktikum: Messgeräte der Hochfrequenztechnik (Signalgenerator, Spektrumanalysator, Netzwerkanalysator), Kondensatoren und Spulen bei hohen Frequenzen, Quarz-Resonator, Impuls-Übertragung, Übertragungsverzerrungen, Twisted-Pair-Leitung, optisches Übertragungssystem</p>	
Studien-Prüfungsleistungen:	Klausur, benotet. Die Note entspricht der Note für das Modul.	
Medienformen:	Tafel, Beamer, Messgeräte, Skript.	
Literatur:	Gustrau, F.: Hochfrequenztechnik; Hanser; München, 2013 Wrobel, C.P.: Optische Übertragungstechnik in der Praxis, Hüthig, 1998.	
Text für Transcript:	<p>High Frequency Engineering</p> <p>Goals: Know the features of different channels for information transmission. Be able to select the best transmission channel for a given application. Know system parameters and measurement devices and measure the quality of the transmission channel.</p> <p>Lectures: Two- and three-wire lines (propagation of pulses and harmonic waves, characteristic parameters of transmission lines), basics of optical channels, basics of radio channels, scattering parameters and power waves</p> <p>Exercises: During the exercise lessons problems are calculated in order to achieve a deeper understanding of the lecture contents.</p> <p>Labs: Measurement devices (signal generator, spectrum analyzer, network analyzer), high frequency behavior of capacitors and inductors, quartz</p>	

	resonator, pulse propagation, transmission distortion, twisted pair line, optical transmission system
--	---