

Hochfrequenztechnik 1 (HF1)

<i>Modulbezeichnung / Kürzel</i>	Hochfrequenztechnik 1 (HF1)	Stand: 30.05.2007
<i>Fachsemester</i>	5. Semester BAKO	
<i>Modulverantwortliche(r)</i>	Prof. Dr.-Ing. Rainer Kronberger	
<i>Sprache</i>	Deutsch	
<i>Lehrformen / SWS</i>	Seminaristischer Unterricht mit Praktikum, V2, Ü1, P1	
<i>Kreditpunkte</i>	5 ECTS-Punkte	
<i>Arbeitsaufwand</i>	4 SWS Präsenz 6 SWS Selbststudium	
<i>Voraussetzungen</i>	GE1 bzw. abgeschlossenes Grundstudium	
<i>Lernziele/Kompetenzen</i>	<p>Die Studierenden sollen die Besonderheiten und Unterschiede elektrotechnischer Grundprinzipien, Vorgänge und Schaltungen bei hohen und höchsten Frequenzen erlernen.</p> <p>Es werden theoretischen Grundlagen in Verbindung mit praktischen Anwendungsbeispielen der Hochfrequenztechnik vermittelt und der Unterschied zur konventionellen Elektrotechnik wird erklärt und geschult. Im Praktikum werden grundlegende Messverfahren und -geräte der Hochfrequenztechnik erlernt.</p> <p>Vorlesungs- und Übungsbegleitend wird die Anwendung eines professionelles HF-Simulationsprogramm trainiert, das allen Studierenden im Labor und zu Hause zur Verfügung steht.</p>	
<i>Inhalt</i>	<p>Werkstoffeigenschaften im HF-Bereich</p> <ul style="list-style-type: none"> - Widerstände, Spulen, Kondensatoren, Dielektrika, magnetische Materialien Lineare, passive Transformationsschaltungen mit L und C - Ströme, Spannungen und Leistung in passiven HF-Schaltungen, - Ortskurven in der komplexen Widerstands- und Leitwertsebene - Impedanztransformationen mit mehreren Elementen Smith-Diagramm - komplexer Reflexionsfaktor, Impedanz- und Admittanztransformationen im Smithdiagramm Resonanzschaltungen und Filterschaltungen, Leitungstheorie und Leitungsschaltungen - Telegraphengleichungen, Spannungen und Ströme auf Leitungen - Impedanztransformationen mit Leitungen - spezielle Leitungsschaltungen Streuparameter und Streumatrizen - Herleitung und Definition, Umrechnung, Anwendungen - Beschreibung wichtiger N-Tore mit Streuparametern 	
<i>Studien-/Prüfungsleistungen</i>	Schriftliche bzw. mündliche Prüfungen, Hausaufgaben Voraussetzungen: Praktikumstestat	
<i>Medienformen</i>	Folien, Tafel, Beamer, vorlesungsbegleitender Einsatz einer Simulationssoftware ; E-Learning Portal der FH	
<i>Literatur</i>	<p>Meinke/ Gundlach: Taschenbuch der Hochfrequenztechnik Bd. 1-3 Springer Verlag</p> <p>Zinke/ Brunwig: Hochfrequenztechnik 1, Filter, Leitungen, Antennen, Springer Verlag</p> <p>Detlefsen/Siart: Grundlagen der HF-Technik. Oldenbourg Verlag</p>	

