

Modul 12: NACHRICHTENTECHNIK					ETIT-007		
Turnus	Dauer	Studienabschnitt	LP	Präsenzanteil	Eigenstudium		
Jährlich zum WS	1 Semester	5. Semester	9	100 h	170 h		
1	<b>Modulstruktur</b>						
	<b>Nr.</b>	<b>Element / Lehrveranstaltung</b>			<b>Typ</b>	<b>LP</b>	<b>SWS</b>
	1	Nachrichtentechnik Vorlesung			V	5	4
	2	Nachrichtentechnik Übung			Ü	3	2
	3	Praktikum			P	1	1
2	<b>Lehrveranstaltungssprache</b> Deutsch						
3	<b>Lehrinhalte</b> der Elemente 1 und 2 1. Grundzüge von Kommunikationssystemen 2. Diskrete Systeme und Signale, Abtastung, z-Transformation 3. Stochastische Signale: Zufallsvariablen, Prozesse, Leistungsdichte 4. Rauschen: Rauschursachen, mathematische Beschreibung von Rauschphänomenen 5. Übertragungskanäle 6. Analoge Modulation: Übertragung mit AM und FM, Rauschverhalten, Systembeispiele 7. Digitale Basisbandübertragung: Impulsformung, Leistungsdichte, Systembeispiele 8. Digitale Modulation: Prinzipien, Systembeispiele <b>Lehrinhalt</b> von Element 3 Zwei Praktikumsversuche zu den Themenbereichen „Abtastung und Diskrete Signale“ sowie „Modulation“, die die Inhalte der Elemente 1 und 2 durch praktische Übung vertiefen. <b>Literatur</b> Ohm und Lüke: Signalübertragung, 8. Auflage Proakis, Salehi: Digital Communications Girod, Rabenstein, Stenger: Systemtheorie						
4	<b>Kompetenzen</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, Systeme zur Verarbeitung und Übertragung kontinuierlicher und diskreter Signale zu verstehen und mathematisch zu beschreiben, die Leistungsfähigkeit verbreiteter Systeme der Nachrichtentechnik zu analysieren und Lösungsansätze für neuartige nachrichtentechnische Fragestellungen zu entwickeln. Ferner verfügen sie über ausreichende Grundlagenkenntnisse, um fortgeschrittene Veranstaltungen des Themenbereichs Nachrichtentechnik verfolgen zu können.						
5	<b>Prüfungen</b> <i>Modulprüfung:</i> Klausur (180 Minuten) <i>Studienleistungen:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfolgreiche Bearbeitung von zwei der vier Pflichtübungen in Element 2</li> <li>• Erfolgreiche Bearbeitung der Praktikumsversuche in Element 3</li> </ul> Die Studienleistungen sind Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.						
6	<b>Prüfungsformen und -leistungen</b> <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung <input type="checkbox"/> Teilleistungen						
7	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> Empfohlene Kenntnisse: Grundlagen der Elektrotechnik, Grundlagen der Theorie linearer Systeme (Faltung, Beschreibung und Analyse mittels Fourier- und Laplace- Transformation)						
8	<b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls</b> Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen „Elektrotechnik und Informationstechnik“ und Informations- und Kommunikationstechnik“ Wahlpflichtmodul in den Bachelorstudiengängen „Wirtschaftsingenieurwesen“, „Informatik“ und „Angewandte Informatik“						
9	<b>Modulbeauftragte/r</b> Prof. Dr.-Ing. Rüdiger Kays			<b>Zuständige Fakultät</b> Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik			