

| Modul 10: THEORETISCHE GRUNDLAGEN DER INFORMATIONSTECHNIK | | | | | | ETIT-019 |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|
| Turnus | Dauer | Studienabschnitt | LP | Präsenzanteil | Eigenstudium | |
| Jährlich zum SS | 1 Semester | 4. Semester | 9 | 100 h | 170 h | |
| 1 | Modulstruktur | | | | | |
| | Nr. | Element / Lehrveranstaltung | | Typ | LP | SWS |
| | 1 | Theor. Grundl. der Informationstechnik Vorlesung | | V | 5 | 4 |
| | 2 | Theor. Grundl. der Informationstechnik Übung | | Ü | 3 | 2 |
| | 3 | Praktikum | | P | 1 | 1 |
| 2 | Lehrveranstaltungssprache Deutsch | | | | | |
| 3 | Lehrinhalte der Elemente 1 und 2 1. Algebraische Modelle: Signalmräume 2. Einführung in die Informationstheorie 3. Lineare Transformationen: digitale Filter, diskrete Faltung 4. Detektion und Schätzung: Datendetektion, Frequenz- und Kanalschätzung, Prädiktion 5. Prinzipielle Komponenten Analyse: Parameterschätzung, Systemidentifikation 6. Codierung: Hamming-, BCH-, RS-Codes, Faltungscodes Lehrinhalte von Element 3 Praktikumsversuch zur Digitalen Filterung mit Signalprozessor der die Lehrinhalte der Elemente 1 und 3 durch praktische Übung vertiefen Literatur Proakis und Salehi: Grundlagen der Kommunikationstechnik, 2.Auflage, Pearson 2004 Oppenheim und Schaffer: Zeitdiskrete Signalverarbeitung, 2.Auflage, Pearson 2004 | | | | | |
| 4 | Kompetenzen Der Studierende soll die algebraische Beschreibung von zeitdiskreten Signalen und Systemen verstehen und entsprechende einfache zeitdiskrete Modelle angeben können. Er soll in der Lage sein verschiedene, grundlegende Methoden der Informationstechnik und Signalverarbeitung einordnen und verstehen zu können. Grundlagenkenntnisse über algebraische Codiermethoden sollen erworben werden. Ferner soll er die algebraischen Zusammenhänge der verschiedenen Methoden erkennen können. | | | | | |
| 5 | Prüfungen <i>Modulprüfung:</i> Klausur (180 Minuten) <i>Studienleistungen:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Erfolgreiche Bearbeitung von zwei der vier Pflichtübungen in Element 2 • Erfolgreiche Bearbeitung des Praktikumsversuchs in Element 3 Die Studienleistungen sind Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung. | | | | | |
| 6 | Prüfungsformen und -leistungen <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung <input type="checkbox"/> Teilleistungen | | | | | |
| 7 | Teilnahmevoraussetzungen Empfohlene Kenntnisse: Höhere Mathematik, Grundlagen der Elektrotechnik, Datenstrukturen und Algorithmen, Technische Informatik | | | | | |
| 8 | Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Pflichtmodul im Bachelorstudiengang „Informations- und Kommunikationstechnik“ Wahlpflichtmodul in den Bachelorstudiengängen „Elektrotechnik und Informationstechnik“ (Schwerpunkt „Informations- und Kommunikationstechnik“), „Mathematik“ und „Technomathematik“ | | | | | |
| 9 | Modulbeauftragte/r Prof. Dr.-Ing. Jürgen Götze | | | Zuständige Fakultät Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik | | |