

| Modul 19: STEUERUNGS- UND REGELUNGSTECHNIK |   |  |   |               |              | ETIT-008   |
|--|---|--|---|---------------|--------------|------------|
| Turnus                                     | Dauer   | Studienabschnitt                           | LP  | Präsenzanteil | Eigenstudium |            |
| Jährlich zum WS                            | 1 Semester  | 5. Semester                                | 9   | 80 h          | 190 h        |            |
| <b>1</b>                                   | <b>Modulstruktur</b>  |  |   |               |              |            |
|  | <b>Nr.</b>  | <b>Element / Lehrveranstaltung</b>         | <b>LSF-Nr</b>   | <b>Typ</b>    | <b>LP</b>    | <b>SWS</b> |
|  | 1   | Steuerungs- und Regelungstechnik Vorlesung | 08 0048   | V             | 5            | 4          |
|  | 2   | Steuerungs- und Regelungstechnik Übung     | 08 0049   | Ü             | 3            | 2          |
|  | 3   | Praktikum                                  | 08 0049 A   | P             | 1            | 1          |
| <b>2</b>                                   | <b>Lehrveranstaltungssprache</b><br>Deutsch   |  |   |               |              |            |
| <b>3</b>                                   | <b>Lehrinhalte</b> der Elemente 1 und 2<br>1. Grundbegriffe und Grundprinzipien der Steuerungs- und Regelungstechnik<br>2. Modellbildung<br>3. Standardregler<br>4. Ortskurven und Bode-Diagramme<br>5. Frequenzkennlinienverfahren<br>6. Stabilitätsanalyse<br>7. Wurzelortskurvenverfahren<br>8. Zustandsregler und Beobachter<br>9. Zeitdiskrete lineare Übertragungssysteme<br>10. Diskrete Regelung<br>11. Ausblick fortgeschrittene Regelungstechnik<br><b>Lehrinhalte</b> von Element 3<br>Praktikumsversuche zu Systemidentifikation, Modellbildung und Reglerentwurfverfahren<br><b>Literatur</b><br>Lunze: Regelungstechnik 1 und 2, 7. Auflage |  |   |               |              |            |
| <b>4</b>                                   | <b>Kompetenzen</b><br>Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden die grundlegenden Begriffe und theoretischen sowie mathematischen Grundkenntnisse zur Modellierung, Analyse und Synthese von offenen und geschlossenen Regelkreisen. Die Studierenden können ihnen unbekannte regelungstechnische Probleme richtig klassifizieren und selbständig mit eigenständig ausgewählten Methoden lösen.  |  |   |               |              |            |
| <b>5</b>                                   | <b>Prüfungen</b><br><i>Modulprüfung:</i> Klausur (180 Minuten)<br><i>Studienleistungen:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erfolgreiche Bearbeitung von 50% der Punkte aller vier Pflichtübungen in Summe</li> <li>• Erfolgreiche Bearbeitung der Praktikumsversuche in Element 3</li> </ul> Die Studienleistungen sind Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.  |  |   |               |              |            |
| <b>6</b>                                   | <b>Prüfungsformen und -leistungen</b><br><input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung <input type="checkbox"/> Teilleistungen   |  |   |               |              |            |
| <b>7</b>                                   | <b>Teilnahmevoraussetzungen</b><br>Empfohlene Kenntnisse: Höhere Mathematik und Grundkenntnisse der Systemtheorie   |  |   |               |              |            |
| <b>8</b>                                   | <b>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls</b><br>Pflichtmodul im Bachelorstudiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“<br>Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang „Informations- und Kommunikationstechnik“  |  |   |               |              |            |
| <b>9</b>                                   | <b>Modulbeauftragte/r</b><br>Prof. Dr.-Ing. Prof. h.c. Dr. h.c. Torsten Bertram   |  | <b>Zuständige Fakultät</b><br>Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik |               |              |            |