

| Modul 29: TECHNOLOGIEN DER ENERGIEWANDLUNG | | | | | | ETIT-039 |
|--|--|--|---|---------------|--------------|------------|
| Turnus | Dauer | Studienabschnitt | LP | Präsenzanteil | Eigenstudium | |
| Jährlich zum SS | 1 Semester | 4. Semester | 9 | 70 h | 200 h | |
| 1 | Modulstruktur | | | | | |
| | Nr. | Element / Lehrveranstaltung | LSF-Nr. | Typ | LP | SWS |
| | 1 | Elektrische Maschinen und Antriebstechnik Vorlesung | 08 0070 | V | 3 | 2 |
| | 2 | Elektrische Maschinen und Antriebstechnik Übung | 08 0071 | Ü | 1,5 | 1 |
| | 3 | Leistungselektronik Vorlesung | 08 0171 | V | 3 | 2 |
| | 4 | Leistungselektronik Übung | 08 0172 | Ü | 1,5 | 1 |
| 2 | Lehrveranstaltungssprache: Deutsch | | | | | |
| 3 | <p>Lehrinhalte der Elemente 1 und 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Einführung in die elektromechanische Energiewandlung 2. Gleichstrommaschinen (mit konventioneller und elektronischer Kommutierung) 3. Drehfeldmaschinen (Synchron-, Asynchron-, Reluktanzmaschine) 4. Grundlagen moderner Antriebssysteme 5. Sondermaschinen <p>Lehrinhalte der Elemente 3 und 4</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aufgaben und Einsatzgebiete der Leistungselektronik 2. Selbstgeführte Stromrichterschaltungen 3. Netzgeführte Stromrichterschaltungen 4. Bauelemente der Leistungselektronik 5. Ausgewählte Schaltungstopologien <p>Literatur</p> <p>Fischer: Elektrische Maschinen; Schröder: Elektrische Antriebe - Grundlagen; Lutz: Halbleiter-Leistungsbaulemente; Specovius: Grundkurs der Leistungselektronik; Schröder: Leistungselektronische Schaltungen; Mohan, Undeland, Robins: Power Electronics</p> | | | | | |
| 4 | <p>Kompetenzen</p> <p>Die Studierenden lernen die Grundlagen und Herausforderungen der elektromechanischen und elektrischen Energiewandlung kennen. Sie sind mit den fundamentalen Konzepten der elektrischen Maschinen vertraut und lösen tiefer gehende theoretische und praktische Problemstellungen im Hinblick auf Auslegung und Betrieb elektrischer Antriebe. Außerdem kennen sie Funktion, Aufbau und Schlüsselkomponenten der in modernen leistungselektronischen Systemen verwendeten Bauelemente. Am Beispiel der Leistungselektronik werden praxisnah Funktionalität, Design und Belastbarkeit einer innovativen Kerntechnologie der Energiewandlung erläutert, sodass den Studierenden das Rüstzeug zur Beurteilung und zum Design von Komponenten im Einsatzfeld der Energiewandlung vermittelt wird.</p> | | | | | |
| 5 | <p>Prüfungen</p> <p>Modulprüfung: Klausur (180 Minuten)</p> <p>Studienleistungen: keine</p> | | | | | |
| 6 | <p>Prüfungsformen und -leistungen</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung <input type="checkbox"/> Teilleistungen</p> | | | | | |
| 7 | <p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Empfohlene Kenntnisse: Grundlagen der Elektrotechnik</p> | | | | | |
| 8 | <p>Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls</p> <p>Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“, Schwerpunkte „Elektrische Energietechnik“ und „Mikrosystemtechnik und Mikroelektronik“</p> | | | | | |
| 9 | Modulbeauftragte/r Prof. Dr.-Ing. Martin Pfof | | Zuständige Fakultät Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik (8) | | | |