

Bachelor - Studiengang Mechatronik	
EA	Elektrische Antriebstechnik
Modulkoordination/ Modulverantwortliche/r	Vaupel
Lehrende	Vaupel, Röther
Zeitraum / Semester	5
Kreditpunkte	5
Arbeitsaufwand (Workload)	Seminaristischer Unterricht / 3 SWS, Laborpraktikum / 1 SWS
Lehr- und Lernformen	Präsenzstudium 4 SWS; Selbststudium ca. 86 h
Zuordnung zum Curriculum / Schwerpunkt	Mechatronik - Dynamik der Antriebe
Empfohlene Voraussetzungen	Physik, Automatisierungstechnik, Grundlagenkenntnisse in Leistungselektronik und elektrische Maschinen
Lehrsprache	deutsch
Zu erwerbende Kompetenzen, Lernziele	Die Studierenden sollen Kenntnisse über grundlegende und vertiefte Zusammenhänge in der Leistungselektronik, bei elektrischen Antrieben und ihrem gemeinsamen Einsatz in verschiedenen industriellen Anwendungsbereichen gewinnen und im Praktikum selber überprüfen.
Lerninhalte	<p>Vorlesung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lineare und rotatorische Bewegung, Gleichungen für Kraft und Drehmoment, Masse und Trägheitsmoment. • Einfluss von Getrieben. • Stationäres Klemmenverhalten von Gleichstrom- und Drehstromasynchronmaschinen (GM und DAM) • Netzgeführte und selbstgeführte Umrichter. • Klassische und moderne Steuerungskonzepte für DAM. • GM und DAM im 4Q-Betrieb. • Kaskadenregelung einer fremderregten GM. • Erwärmung von elektrischen Maschinen, Betriebsarten, Motorauswahl. <p>Praktikum</p>
Methoden / Medienformen	Tafel, Folien, PPT / Beamer, Software
Studien- und Prüfungsleistungen	Laborabschluss, Klausur oder mündliche Prüfung
Literatur/ Arbeitsmaterialien	U.Riefenstahl, Elektrische Antriebstechnik, Teubner Verlag Rolf Fischer, Elektrische Maschinen, Carl Hanser Verlag Ali Farschtschi, Elektromaschinen in Theorie und Praxis, VDE Verlag R. Jäger/E. Stein, Leistungselektronik, VDE-Verlag, VDE Verlag Klemens Heumann, Grundlagen der Leistungselektronik, Teubner Verlag Dieter Anke, Leistungselektronik, Oldenbourg Verlag