

Modulbezeichnung:	Einführung in die Aktorik und Antriebstechnik
ggf. Modulniveau	Bachelor
ggf. Kürzel	EAA
ggf. Untertitel	Mechatronische Systeme
ggf. Lehrveranstaltungen	Einführung in die Aktorik und Antriebstechnik
Studiensemester:	B.Sc. Mechatronik 6. Semester B.Sc. Maschinenbau ab 5. Semester M.Sc. Maschinenbau ab 1(8). Semester
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Michael U. Fister
Dozent(in):	Prof. Dr. Michael U. Fister
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtbereich B.Sc. Mechatronik (6. Sem.), Diplom I/II Mechatronik, Wahlpflichtbereich B.Sc. Maschinenbau Schwerpunkt: Automatisierung und Systemdynamik, Wahlpflichtbereich M.Sc. Maschinenbau Schwerpunkt: Mechanik und Automatisierungstechnik, Diplom I/II Maschinenbau
Lehrform/SWS:	Vorlesung / 2 SWS Übung / 1 SWS
Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 2 SWS Vorlesung (30 Stunden) 1 SWS Übung (15 Stunden) Selbststudium: 75 Stunden
Kreditpunkte:	4 CREDITS
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung:	100 CREDITS im Grundstudium ,
Empfohlene Voraussetzungen:	Einführung in die Mechatronik
Angestrebte Lernergebnisse	Der/die Studierende kann - Funktion, d.h. das Zusammenwirken der Elektrotechnik und Informatik mit mechanischen Systemen bewerten und entwerfen. - Synergien und Analogien zwischen Maschinenbau und Elektrotechnik entdecken.
Inhalt:	Einführung in die Mechatronik. Aus dem Inhalt: - Frequenzgang - sinusförmiges Eingangssignal, Zeiger, Bodediagramm, Leistungskenngrößen, Stabilität - Regler - Regelungsarten, Zweipunktregler, Proportionalregler, Differentialregler, Integralregler, PID-Regler, Digitale Regler - Digitallogik - Zahlensysteme, Logikgatter, Boolesche Algebra - Mikroprozessor - Steuerung, Mikroprozessorsysteme, Mikrocontroller, Programmieren - Eingabe-/Ausgabesysteme - Eingabe-/Ausgabeadressierung, Schnittstellenanforderung, serielle Kommunikationsschnittstelle

	<ul style="list-style-type: none"> - Speicherprogrammierbare Steuerungen - Grundstruktur, Eingabe-/Ausgabeverarbeitung, Programmieren, Timer, Merker, Zähler, Schieberegister, Datenverarbeitung, Analoge Ein und Ausgangsgrößen - Fehlersuche - Fehlererkennungsverfahren, Watchdog Timer, Paritäts- und Fehlererkennungsprüfung - Mechatronische Systeme - Vergleich verschiedener Lösungen zur Regelung (traditionelle, mechatronische Systeme)
Studien-/Prüfungsleistungen:	schriftliche Prüfung (120 min.)
Medienformen:	Beamer, Tafel, ausgeführte Beispiele
Literatur:	<p>Bolton, William, „Bausteine mechatronischer Systeme“, Pearson Studium, 2006</p> <p>Hermann Linse, Rolf Fischer, Elektrotechnik für Maschinenbauer, 11. Aufl., B.G. Teubner Verlag, 2002</p> <p>Elmar Schrüfer, Elektrische Messtechnik, 2. Aufl., Carl Hanser Verlag, 1984</p> <p>Weitere Literatur wird in der Vorlesung bzw. auf der Homepage des Fachgebiets bekannt gegeben.</p>