

Schwerpunktmodul Mechanik - Innovative Antriebslösungen						
Kennnummer	Workload 270 Std.	Credits/LP 9	Studiensemester 1	Häufigkeit des Angebots Nur Wintersemester	Dauer 1 Semester	
1	Lehrveranstaltungen		Sprache	Kontaktzeit	Selbststudium	Geplante Gruppengröße
	a) Ausgewählte Kapitel der Antriebstechnik		a) Deutsch	a) 22,5 Std.	a) 67,5 Std.	a) 15
	b) Motion Control		b) Deutsch	b) 22,5 Std.	b) 67,5 Std.	b) 15
	c) Steuerungs- und Regelungskonzepte		c) Deutsch	c) 22,5 Std.	c) 67,5 Std.	c) 15
2	<p>Lernergebnisse/Kompetenzen</p> <p>Nachdem Studierende das Modul besucht haben, können sie...</p> <p>Wissen (1) ... die Grundlagen elektrischen oder fluidtechnischen Erzeugung von Bewegungen darstellen</p> <p>Verständnis (2) ... das Zusammenspiel von Signalseite und Leistungsseite moderner Antriebssysteme erläutern</p> <p>Anwendung (3) ... das gelernte Wissen an konkreten Aufgabenstellungen anwenden</p> <p>Analyse (4) ... für konkrete Aufgabenstellungen Antriebskonzepte auf ihre Eignung untersuchen</p> <p>Synthese (5) ... Antriebslösungen entwerfen und optimieren</p> <p>Evaluation / Bewertung (6) ... und gefundene Lösungsvarianten hinsichtlich Energieeffizienz und Performance vergleichend bewerten</p>					
3	<p>Inhalte</p> <p>a) - physikalisch bedingte Merkmale elektrischer, hydraulischer und pneumatischer Antriebe - mathematische Beschreibung - servotaugliche Antriebe - Energieeffizienz und Performance - Auslegungssystematik</p> <p>b) - Stellmechanismen zur Steuerung von Geschwindigkeit und Kraft - Prozessperipherie</p>					

	<ul style="list-style-type: none"> - Systemintegration - Sensorik automatisierter Antriebssysteme <p>c)</p> <ul style="list-style-type: none"> - regelungstechnische Grundlagen der Antriebstechnik - klassische Regelungskonzepte - Zustandsregelung - modellbasierte Regelungen - rechnergestützte Behandlung
4	<p>Lehrformen</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Seminar b) Vorlesung / Praktikum c) Vorlesung / Praktikum
5	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Mathematik- und Physik-Kenntnisse, wie sie in einem mechatronischen Bachelorstudiengang vermittelt werden</p>
6	<p>Prüfungsformen</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Studienleistung 1sbK (Klausur) (3 LP) Modulprüfung Schwerpunktmodul Mechanik - Innovative Antriebslösungen 1sbL (Laborarbeit) (0 LP) Modulprüfung Schwerpunktmodul Mechanik - Innovative Antriebslösungen 1K (Klausur) (6 LP)
7	<p>Verwendung des Moduls</p> <p>Mechatronische Systeme M.Sc. (MES)</p>
8	<p>Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende</p> <p>Prof. Dr. Peter Anders (Modulverantwortliche/r)</p>

9	<p>Literatur</p> <p>a) Vorlesungs-Skript Probst: Servoantriebe in der Automatisierungstechnik, Vieweg + Teubner Verlag Schulze: Elektrische Servoantriebe, Carl Hanser Verlag Helduser: Grundlagen elektrohydraulischer Antriebe und Steuerungen, Vereinigte Fachverlage</p> <p>b) Vorlesungs-Skript Jäger: Industrial Ethernet, Hüthig Verlag Klasen; Oestreich; Volz: Industrielle Kommunikation mit Feldbus und Ethernet, VDE Verlag</p> <p>c) Vorlesungs-Skript Zacher; Reuter: Regelungstechnik für Ingenieure: Analyse, Simulation und Entwurf von Regelkreisen, Vieweg Verlag Lutz; Wendt: Taschenbuch der Regelungstechnik mit MATLAB und Simulink, Harri Deutsch Verlag Unbehauen: Regelungstechnik Band I-III, Vieweg + Teubner Verlag</p>
----------	---