

Titel des Moduls	Mechatronik
Modul-Nr./ Code	Modul III
Studiengang	Hydraulik Fachingenieur
Lehrveranstaltungen des Moduls	Präsenzvorlesungen mit Versuchen
Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen / Schlüsselqualifikationen	<p><i>Fachkompetenz:</i> Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls verfügen die Studierenden über grundlegende Kenntnisse der Mechatronik. Insbesondere können die Studierenden technische Messverfahren für verschiedene physikalische Größen erläutern und deren Einschränkungen bei praktischen Anwendungen berücksichtigen. Sie können die Funktionsweise verschiedener elektromechanische Wandler und Motoren erläutern für verschiedene Einsatzzwecke auswählen und dimensionieren. Die Studierenden können Steuerketten, Regelkreise und deren Komponenten anhand von Schaltbildern und Kennlinien identifizieren und erläutern. Sie können Störquellen bei Messungen identifizieren und deren Einfluss auf eine Messung abschätzen.</p> <p><i>Methodenkompetenz:</i> Die Studierenden erweitern im Verlauf des Moduls ihre Methodenkompetenz im Bereich <i>Vierpoltheorie</i>, indem Sie hydraulische Komponenten und (Teil-)Systeme als Vierpole beschreiben. Sie erweitern ihre Methodenkompetenz im Bereich <i>Technische Dokumentation</i>, indem Sie Datenblätter von Motoren, Aktoren und Sensoren anhand bestimmter Anforderungen lesen und auswerten. Sie erweitern ihre Kompetenzen im Bereich <i>Messtechnik</i>, indem Sie Messverfahren konzipieren und Messwerte auswerten.</p>
Inhalte des Moduls	Messen und Prüfen Direkte und Indirekte Messverfahren Messung und Ergebnis Elektromagnete Elektromotoren Verbrennungsmotoren Kraft- und Weg-Wandler Messverstärker Leistungsverstärker, Grenzwertschalter und Relais PWM Modulation Ansteuerung von Proportionalventilen elektrische Energieversorgung Die Messkette II: Vierpole Informationsgehalt von Signalen stochastische Störungen D/A und A/D Wandlung Regelkreis Rückkopplung Zweipunktregler, Dreipunktregler Proportionalregler Temperatur

			ATT-03-ÜL-122 Version:0
--	--	--	----------------------------

	Regelstrategien
Dauer des Moduls	5 Tage Präsenzveranstaltung 8 Wochen Selbststudium
Häufigkeit des Angebots des Moduls	Jedes Jahr einmal und nach Bedarf
Zahl der zugeteilten ECTS-Credits	Äquivalent 5 zu Credits
Gesamtworkload	36h Präsenz 84h Selbststudium
Voraussetzungen für die Teilnahme	Abgeschlossene Ingenieurausbildung (Bachelor/Master)
Modulverantwortlicher	Dr. Bernhard Kirsch
Unterrichtssprache	Deutsch
Art der Prüfung/ Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Online Multiple Choice Test Klausur
Prüfungsdauer	70min Klausur 20min Multiple Choice
Prüfung benotet/unbenotet	Klausur benotet Multiple Choice nicht benotet
Gewichtung der Note in der Gesamtnote	Keine Gesamtnote
Lehr- und Lernmethoden des Moduls	Vorlesung Übung Versuche E-Learning
Besonderes (z.B. Online-Anteil, Praxisbesuche, Gastvorträge, etc.)	Vertiefung des Stoffes durch Selbststudium mit Skript, Übungsaufgaben, E-Learning Einheiten Exkursionen zu Anwendern von Hydraulik Beratung durch Dozenten im Rahmen von monatlichem Tele-Teaching
Literatur (Pflichtlektüre/zusätzlich empfohlene Literatur)	Bosch-Rexroth Hydraulik Trainer; Vorlesungsskript Ölhydraulik der RWTH Aachen

			ATT-03-ÜL-122 Version:0
--	--	--	----------------------------