

TITEL DES MODULS	MECHATRONIK
Modul-Nr./ Code	Modul III
Studiengang	Hydraulik Fachingenieur
Lehrveranstaltungen des Moduls	Präsenzvorlesungen mit Versuchen und Selbststudium
Lernergebnisse / Kompetenzen / Schlüsselqualifikationen	<p><i>Fachkompetenz:</i></p> <p>Nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls verfügen die Studierenden über grundlegende Kenntnisse der Mechatronik.</p> <p>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.</p> <p>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></p> <p>Die Studierenden erweitern im Verlauf des Moduls ihre Methodenkompetenz im Bereich Vierpoltheorie, indem Sie hydraulische Komponenten und (Teil-)Systeme als Vierpole beschreiben. Sie erweitern ihre Methodenkompetenz im Bereich Technische Dokumentation, indem Sie Datenblätter von Motoren, Aktoren und Sensoren anhand bestimmter Anforderungen lesen und auswerten.</p> <p>Sie erweitern ihre Kompetenzen im Bereich Messtechnik, indem Sie Messverfahren konzipieren und Messwerte auswerten.</p>
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Messen und Prüfen <ul style="list-style-type: none"> ○ 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: Vierpole ▪ Informationsgehalt von Signalen, stochastische Störungen ▪ D/A und A/D Wandlung ▪ Regelkreis, Rückkopplung ▪ Zweipunktregler, Dreipunktregler ▪ Proportionalregler Temperatur ▪ Regelstrategien
Dauer des Moduls	5 Tage Präsenzveranstaltung ca. 8 Wochen Selbststudium

Häufigkeit des Angebots des Moduls	Einmal je Jahr und nach Bedarf
Zahl der zugeteilten ECTS-Credits	Äquivalent zu 5 Credits
Gesamtworkload	36h Präsenz 84h Selbststudium
Voraussetzungen für die Teilnahme	Abgeschlossene Ingenieurausbildung (Bachelor/ Master, Diplom Ingenieur oder vergleichbar)
Modulverantwortlich	Michael Fabianek
Unterrichtssprache	Deutsch
Art der Prüfung/ Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten	Online Multiple-Choice Test und Klausur
Prüfungsdauer	ca. 20 min Multiple-Choice 90 min Klausur
Prüfung benotet/unbenotet	Multiple-Choice nicht benotet Klausur 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 Ggf. Exkursionen zu Anwendern von Hydraulik Bei Bedarf Beratung durch Dozenten im Rahmen von Online-Meetings (Microsoft Teams, ATT Learning Space)
Literatur (Pflichtlektüre/ zusätzlich empfohlene Literatur)	ATT Vorlesungsskript Ölhydraulik VDI, Springer Vieweg