

<b>Studiengang:</b> B.Sc. Maschinenbau und Produktion B.Sc. Maschinenbau und Produktion (dual) B.Sc. Maschinenbau / Energie- und Anlagensysteme B.Sc. Maschinenbau / Entwicklung und Konstruktion B.Sc. Produktionstechnik und -management	
<b>Modulbezeichnung / Titel</b> <b>Module name / title (engl.)</b>	<b>Mess-, Steuer- und Regelungstechnik</b> <b>Measurement and Control Engineering</b>
<b>Modulkennziffer</b>	MSR
<b>Modulkoordination/ Modulverantwortliche/r</b>	Herr Prof. Dr. Wolfgang Schulz
<b>Dauer des Moduls/ Semester/ Angebotsturnus</b>	1 Semester/ 5. oder 6. Semester, im dualen Studiengang 6. oder 7. Semester/ jedes Semester
<b>Leistungspunkte(LP)/ Semesterwochenstunden(SWS)</b>	9 LP/ 8.00 SWS
<b>Art des Moduls, Verwendbarkeit des Moduls</b>	Pflichtfach im Kernstudium
<b>Arbeitsaufwand (Workload)</b>	Präsenzstudium 144 h und Selbststudium 126 h (18 Semesterwochen, 1 SWS = 60 min)
<b>Teilnahmevoraussetzungen/ Vorkenntnisse</b>	Fehlen Prüfungs- oder Studienleistungen des 1. und 2. Semesters, können keine Prüfungsleistungen ab dem 5. Semester abgelegt werden.  Empfohlen: Grundlagen Elektrotechnik
<b>Lehrsprache</b>	Regelhafte Lehrsprache: Deutsch Weitere mögliche Lehrsprache: Englisch Bei mehr als einer möglichen Lehrsprache im Modul wird die zu erbringende Lehrsprache von dem bzw. der verantwortlichen Lehrenden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.
<b>Zu erwerbende Kompetenzen/ Lernergebnisse</b>	Die Studierenden verstehen die wichtigsten Funktionen und Probleme der Steuer- und Regelungstechnik. Sie kennen die Sichtweisen und Werte des Fachgebiets. Sie können dieses Wissen in ihrer Berufstätigkeit für die Konstruktion und den Betrieb von steuer- und regelungstechnischen Geräten und Anlagen anwenden. Sie sind in der Lage, geeignete Methoden zur Problemlösung selbständig auszuwählen und sich neues Wissen erschließen.
<b>Inhalte des Moduls</b>	Steuerungstechnik: Logische Schaltungen, Bool'sche Algebra, Verknüpfungssteuerungen, Schaltungsoptimierung, Grundlagen Speicherprogrammierbarer Steuerungen.  Mess- und Regelungstechnik: Elektrisches Messen nichtelektrischer Größen, Beispiele für Messaufnehmer, Messsignalanpassung, Computerschnittstellen.  Regelstrecken: Beschreibung des Zeitverhaltens, Modellierung und Beschreibung mit Differentialgleichungen, Frequenzgang, Laplace-Transformation.  Regeleinrichtungen: Reglerarten, Realisierung des Reglerverhaltens, Regelkreis, Stabilität, Optimierung, Einstellregeln.  Laborpraktikum: Vertiefung ausgewählter Kapitel der Vorlesung
<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten (Studien- und Prüfungsleistungen)</b>	Regelhafte Prüfungsform für die Modulprüfung: Klausur (PL) Weitere mögliche Prüfungsformen: mündliche Prüfung Laborpraktikum: Laborabschluss (SL) Bei mehr als einer möglichen Prüfungsform im Modul wird die zu erbringende Prüfungsform von dem bzw. der verantwortlichen Lehrenden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

<b>Lehr- und Lernformen/ Methoden/ Medienformen</b>	Seminaristischer Unterricht (6,5 SWS), Tafel und Folien, Präsentation, Laborpraktikum (1,5 SWS), Selbststudium
<b>Literatur</b>	Grundlagen: Reuter Manfred, Zacher, Serge: Regelungstechnik für Ingenieure, Vieweg  Schulz, G.: Regelungstechnik 1, Oldenbourg  Mann, Schiffelgen, Froriep: Einführung in die Regelungstechnik, Hanser Verlag.  weitere aktuelle Lehrbücher der Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik  Weiterführend: Lutz/Wendt: Taschenbuch der Regelungstechnik, Harry Deutsch