

<b>Modulbezeichnung:</b>	Kälte- und Klimatechnik (MAM 240)
<b>Modulniveau</b>	Master
<b>ggf. Kürzel</b>	MAM 241
<b>ggf. Untertitel</b>	
<b>ggf. Lehrveranstaltungen:</b>	Regelung von Kälte- und Klimaanlage
<b>Studiensemester:</b>	2
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Prof. Dr.-Ing. M. Arnemann
<b>Dozent(in):</b>	Prof. Dr.-Ing. M. Haschka
<b>Sprache:</b>	Deutsch
<b>Zuordnung zum Curriculum</b>	Master-Studiengang Maschinenbau
<b>Lehrform/SWS:</b>	Vorlesung, 2 SWS
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Gesamt: 90 h; Präsenzzeit: 30 h; Eigenstudium: 60 h
<b>Kreditpunkte:</b>	3 cp
<b>Vorraussetzungen nach Studienprüfungsordnung:</b>	Keine
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>	Regelungstechnik, Kältetechnik 1, Klimatechnik 1
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>	Ziel der Lehrveranstaltung ist es, den Studierenden ein solides Verständnis für das Zusammenspiel der verschiedenen Regelmechanismen in Kälte- und Klimaanlage zu vermitteln. Schwerpunkt ist die energieeffiziente Ausgestaltung der Anlagen und die Anwendung entsprechend effizienter Regelalgorithmen.
<b>Inhalt:</b>	Wiederholung der für Klimaanlage wichtigen Regelungstechnik; Entwurfsverfahren für Regler (Wurzelortskurve, Frequenzkennlinie), Linearisierung, Parameteridentifikation, Simulation mit Matlab/Simulink, Aufbau und Funktionsweise verschiedener Expansionsventile und deren Zusammenspiel mit einem inneren Wärmeübertrager; Simulationsmodelle für Expansionsventile; Eigenschaften moderner Kompressoren insbesondere hinsichtlich deren Regelverhalten und Effizienz; Frequenzumrichter für die Drehzahlregelung; Lüfterregelung und effiziente Abtauverfahren; Effiziente Regelung von Lüftungs-, Teil- und Vollklimaanlagen; Bedarfsgerechte Lüftung; Sensorik für Feuchte-, Btauung, CO <sub>2</sub> und VOC.

<b>Studien-/Prüfungsleistungen:</b>	Schriftliche Klausur von 60 min Dauer oder mündliche Prüfung von 20 min Dauer (wird jeweils zu Beginn der Lehrveranstaltung festgelegt). Die Modulnote für MAM 240 errechnet sich aus der Gesamtpunktzahl der beiden Prüfungen der Lehrveranstaltungen MAM 241 und MAM 242.
<b>Medienformen:</b>	Powerpoint, Tafel, Regelungstechnik-Software
<b>Literatur:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vorlesungsunterlagen und Fachartikel</li></ul>