

Modulbezeichnung:	Kälte- u. Klimatechnik MABM240
Modulniveau	Master
ggf. Kürzel	MABM242
ggf. Untertitel	-
ggf. Lehrveranstaltungen:	Energieeffizienz in der Kälte- und Klimatechnik
Studiensemester:	2
Modulverantwortliche(r):	Prof. Dr. Michael Arnemann
Dozent(in):	Prof. Dr. Michael Arnemann
Sprache:	Deutsch / Englisch
Zuordnung zum Curriculum	Master-Studiengang Maschinenbau; Studienschwerpunkt: Energieeffizienz in der Kälte-, Klima- und Umwelttechnik (EE)
Lehrform/SWS:	Vorlesung, Übung / 2 SWS
Arbeitsaufwand:	Gesamt: 90 h; Präsenzzeit: 30 h; Eigenstudium: 60 h
Kreditpunkte:	3
Vorraussetzungen nach Studienprüfungsordnung:	keine
Empfohlene Voraussetzungen:	Thermodynamik, Wärmeübertragung, Grundlagen der Strömungsmechanik, der Kälte- und Klimatechnik
Angestrebte Lernergebnisse:	Die Studierenden sollen die Grundlagen der energetischen Bewertung von Kälte- und Klimaanlage verstehen und Möglichkeiten kennenlernen die Effizienz zu steigern.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Energetische Bedeutung der Kälte- und Klimatechnik • Exergie • Energieeinsparung durch Lastreduktion • Energetische Bewertung von Kälte- und Klimaanlage mit: Leistungszahl, Arbeitszahl, Gütegrad, Exergetische Wirkungsgrad, ex. Nutzungsgrund, genormte Bewertungsgrößen für Vollast und Teillast • Darstellung in Energie- und Exergie in Zustanddiagrammen und Flußbildern • Möglichkeiten zur Effizienzsteigerung durch <ul style="list-style-type: none"> ○ Prozessoptimierung ○ Kältemittel ○ Komponentenauswahl
Studien-/Prüfungsleistungen:	Die Kenntnisse der Studierenden werden anhand einer benoteten Modulprüfung (Gewichtung anteilig nach cp MABM241 & MABM242) von 120 min. Dauer oder einer mündlichen Prüfung von 40 min. bewertet.
Medienformen:	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsunterlagen • Tafel • Powerpointpräsentation mit Tablet-PC • Stoffdatenprogramme (z. B. Engineering Equation Solver)

Literatur:	Vorlesungsunterlagen und <ul style="list-style-type: none">• Pearson, Forbes Stephen: Saving energy in refrigeration, air-conditioning and heat-pump technology. 2. Aufl. Paris, IIR, 2008• Korn, Dieter: Effizienter Betrieb von Kälteanlagen. Energieeinsparung, Wärmerückgewinnung, Abwärmenutzung. Berlin. VDE-Verl., 2011• Fratzscher, Wolfgang; Brodjanskij, Viktor M (Mitarb.); Michalek, Klaus (Mitarb.) : Exergie : Theorie und Anwendung; Springer; Dt. Verlag für Grundstoffindustrie, 1986• Aktuelle Normen: z. B. VDMA Einheitsblatt 24247, DIN V 18599, DIN EN 14825
-------------------	---