Modulkatalog - gedruckt am 31.10.2018

Modul Stoffdatenermittlung für Arbeitsfluide

Code	**198600**
Modul	**Stoffdatenermittlung für Arbeitsfluide**
Module title	**Properties of Working Fluids**
Version	**1.0 (08/2014)**
letzte Änderung:	*27.09.2016*
Modulverantwortliche/r	**Prof. Dr.-Ing. habil. Kretzschmar, Hans-Joachim** hj.kretzschmar@hszg.de

angeboten in den Studiengängen Anzahl 3	Energietechnik (M.Eng.) gültig ab Matrikel 2017
	Maschinenbau und Energiesystemtechnik (M.Eng.) gültig ab Matrikel 2015
	Maschinenbau und Energietechnik (M.Eng.) gültig ab Matrikel 2016
angeboten im	SoSe (Sommersemester)

Workload* in		SWS**	Semester											
Zeit-std.	ECTS-Pkte		1				2				3			
			V	S	P	W	V	S	P	W	V	S	P	W
150	5	4.0	2	2	0	0								

* Gesamtarbeitsaufwand pro Modul (1 ECTS-Punkt entspricht einem studentischen Arbeitsaufwand von 30 Zeitstunden)

** eine Semesterwochenstunde (SWS) entspricht 45 Minuten pro Woche

Selbststudienzeit in h	Angabe gesamt	
	105	

Lehr- und Lernformen	Vorlesungen und Rechenübungen

Prüfung(en)			
Prüfung	Prüfungsleistung als Klausur (PK)	120 min	100.0%

Niveau	Master
Dauer des Moduls	1 Semester
Status	Wahlpflichtmodul

Lerninhalt	Ermittlung der thermodynamischen Zustandsgrößen und Transportgrößen von Arbeitsfluiden der Energietechnik: - Experimentelle Bestimmung thermophysikalischer Stoffwerte - Das Zustandsverhalten und Zustandsgleichungen reiner Stoffe - Zustandsgleichungen für fluide Stoffgemische - Stoffwertbereitstellung für Prozesssimulationen der Energietechnik - Aufbereitung von Zustandsgleichungen aus der Literatur - Interpolation abgespeicherter Stoffwerttabellen - Approximation von vereinfachten Stoffwertgleichungen

Fachkompetenzen	Die Studierenden werden mit den thermodynamischen Grundgleichungen und Zustandsgleichungen für Arbeitsfluide der Energietechnik vertraut gemacht. Insbesondere soll die Fähigkeit des thermodynamischen.

	Herausgebildet werden soll die Fähigkeit, thermodynamische Zustandsgrößen und Transporteigenschaften zu berechnen bzw. unter Nutzung externer Datenbanken und Hilfsmittel zielgerichtet für energietechnische Prozesssimulationen zu ermitteln. Mit der Lehrveranstaltung werden die Kenntnisse und Fertigkeiten für die Lösung thermodynamischer Probleme in der Energie- und Umwelttechnik gefestigt.
Fachunabhängige Kompetenzen	Die Studierenden werden mit ingenieurtechnischen Herangehensweisen vertraut gemacht, wobei die Berechnung von Zusammenhängen im Vordergrund steht. Geschult werden die Abstraktion und Konzentration auf Gesetzmäßigkeiten, die für die Problemlösung maßgebend sind. Durch die Benutzung des Computer-Algebrasystems Mathcad und von thermodynamischen Berechnungsprogrammen werden die Studierenden an moderne Arbeitsweisen des Ingenieurs herangeführt.

notwendige Voraussetzungen	Technische Thermodynamik I
Empfohlene Voraussetzungen	Technische Thermodynamik III

Literatur	- VDI-Wärmeatlas. Springer-Verlag - Reid, R.C.; Prausnitz, J.M.; Poling, B.E.:The Properties of Gases & Liquids. McGraw-Hill Book Company, New York - Näser, K.-H.; Lempe, D.; Regen, O.: Physikalische Chemie für Techniker und Ingenieure. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig - Kretzschmar, H.-J.; Kraft I.: Kleine Formelsammlung Technische Thermodynamik. Carl Hanser Verlag - Wagner, W.; Kretzschmar, H.-J.: International Steam Tables. Springer-Verlag - Baehr, H.D.; Tillner-Roth, R.: Thermodynamische Eigenschaften umweltverträglicher Kältemittel. Springer-Verlag

© Hochschule Zittau/Görlitz