

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Design und Betrieb von Turbomaschinen</b>	
<b>Semester</b>	WPM	
<b>ECTS-Punkte (Dauer)</b>	5 (1 Semester)	
<b>Art</b>	Wahlpflichtmodul Anlagentechnik und Konstruktionstechnik	
<b>Studentische Arbeitsbelastung</b>	60 h Kontaktzeit + 90 h Selbststudium	
<b>Voraussetzungen (laut MPO)</b>		
<b>Empf. Voraussetzungen</b>		
<b>Verwendbarkeit</b>	MaMb	
<b>Prüfungsform und -dauer</b>	Klausur 2h oder mündliche Prüfung, mündliche Präsentation und schriftliche Dokumentation	
<b>Lehr- und Lernmethoden</b>	Vorlesung	
<b>Modulverantwortlicher</b>	C. Jakiel	
<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden kennen die Grundsätze des Design- bzw. Entwicklungsprozesses von Turbomaschinen (Strömungsmaschinen), wie z.B. Pumpen, Ventilatoren, Kompressoren und Turbinen, und ihres Kernelements Stufe. Dazu haben sie sich ein prinzipielles Verständnis für die wichtigsten Einflussgrößen, Optimierungsziele und Randbedingungen bei Auslegung und Optimierung der beschaufelten und unbeschaufelten Stufenkomponenten erarbeitet. Durch Anwendung dieser Kenntnisse und mit Unterstützung moderner Design- und Simulationsmethoden sind sie in der Lage, eine einfache Stufenauslegung durchzuführen und die Performance abzuschätzen.	
<b>Lehrinhalte</b>	Design- und Entwicklungsziele, techno-ökonomische Anforderungen; Physikalische Anforderungen / Grenzen z. B. aus den Bereichen Aerodynamik, Hydro- bzw. Thermodynamik, Mechanik (Integrität), Rotordynamik, Konstruktion, Werkstoffe, Fertigung; Definition und Beschreibung von Schaufel- und Kanalgeometrie; Bedeutsame Strömungseffekte und Verluste, Einflüsse auf Wirkungsgrad und Betriebskennfeld; Designphasen sowie Auslegungs- und Simulationswerkzeuge; Durchführung einer Beispielauslegung.	
<b>Literatur</b>	Bohl, W.: Strömungsmaschinen 2: Berechnung und Konstruktion, 8. Auflage, Kamprath-Reihe, Vogel Verlag, Würzburg, 2013 Whitfield, A., Baines, N.C.: Design of Radial Turbomachines, Pearsons Education Ltd, UK, 1990	
<b>Lehrveranstaltungen</b>		
<b>Dozent</b>	<b>Titel der Lehrveranstaltung</b>	<b>SWS</b>
C. Jakiel	Design und Betrieb von Turbomaschinen	4