Hochschule Aalen	**Fakultät** Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung SPO 31
	Studiengang Maschinenbau / Produktentwicklung und Simulation	
	Modulkoordinator Prof. Dr. Feuchter	

Modul-Name	Thermodynamik / Strömungslehre					**Modul-Nr : 66914**	
CP	**SWS**	**Workload**	**Kontakt-zeit**	**Selbst-studium**	**Angebot Beginn**	**Sem**	**Dauer**
10	10	300	150	150	☒ Wintersemester ☒ Sommersemester	3,4	☐ 1 Semester ☒ 2 Semester Semester

Angestrebter Abschluss	**Modultyp (PM/WPM/WM)**	**Studienabschnitt**	**Einsatz in Studiengängen**
Bachelor of Engineering	PM - Pflichtmodul	HS - Hauptstudium	

Form der Wissensvermittlung	☒ Vorlesung ☒Übung ☐Labor ☐ Selbststudium ☐Seminar ☐Hausarbeit ☐ Projektarbeit ☐ Sonstiges: Referat, Bericht

Lernziele / Kompetenzen

Fachkompetenz („Wissen und Verstehen“ und „Fertigkeiten“):
Die Studierenden haben die Grundlagen der Thermodynamik und der Strömungslehre gelernt.

Thermodynamik:
Die Studierenden kennen die thermodynamischen Zustandsänderungen und Kreisprozesse. Sie haben die Grundlagen zum Verständnis und zur Berechnung von Wärmekraftmaschinen erworben. Technische Prozesse können auf eine thermodynamische Betrachtungsebene gebracht werden und damit thermodynamische bewertet und optimiert werden.

Strömungslehre:
Die Studierenden beherrschen die Grundlagen zum Verständnis und zur Berechnung von inkompressiblen und kompressiblen Strömungsproblemen. Die Grundlagen zur Berechnung von Strömungsmaschinen (Turbinen Kreiselpumpen) sind bekannt. Grundlagen für die CFD Strömungsberechnung sind angelegt.

Überfachliche Kompetenz („Sozialkompetenz“ und „Selbstständigkeit“):
Die Sozialkompetenz wird in Tutorien und Übungen gefördert.

Ggf. besondere Methodenkompetenz:
Es wird Wert auf die Vorgehensweise beim Lösen von thermodynamischen und strömungstechnischen Problemen gelegt.

Lehrinhalte	
Thermodynamik: - kinetische Gastheorie (ideale, reale Gaseigenschaften) - Wärme und Arbeit für geschlossene und offene Systeme - 1.Hauptsatz der Thermodynamik - Zustandsänderungen und Kreisprozesse - 2. Hauptsatz und Entropie - reversible und irreversible Zustandsänderungen - Kraftwerksprozess (Clausius-Rankine im h-s Diagramm) Strömungslehre: - Eigenschaften strömender Fluide - Hydro- und Aerostatik - Kinematik der Fluide - Stromfadentheorie - Impuls- und Drehimpulssatz - Reibungsbehaftete Strömungen - Aerodynamik - Einführung in die numerische Strömungsmechanik	
Zugangsvoraussetzung	Vorbereitung Teilnahme Modul: --- Modul: 66404: Teilnahme an 66308 Prüfung: ---

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	**Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung**	**Lehrende**	**Art**	**SWS**	**CP**	**Sem**	**Teilmodul-prüfung Art / Dauer / Benotung**
66308	Thermodynamik	Prof. Feuchter	V Ü	6	6	3	PLK 90 benotet
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	**Studienabschnitt**	**Einsatz in Studiengängen**				
	PM - Pflichtveranstaltung	HS - Hauptstudium	Allgemeiner Maschinenbau				
Fach-Nr.	**Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung**	**Lehrende**	**Art**	**SWS**	**CP**	**Sem**	**Teilmodul-prüfung Art / Dauer / Benotung**
66404	Strömungslehre	Prof. Feuchter	V Ü	4	4	4	PLK 90 benotet
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	**Studienabschnitt**	**Einsatz in Studiengängen**				
	PM - Pflichtveranstaltung	HS - Hauptstudium	Allgemeiner Maschinenbau				
Zugelassene Hilfsmittel	alle außer Kommunikationsmittel/Computer						

Sprache	☒ Deutsch ☐ Englisch ☐ Spanisch ☐ Französisch ☐ Chinesisch ☐ Portugiesisch ☐ Russisch
Literatur	Thermodynamik: - Cerbe / Hoffmann Einführung in die Thermodynamik - Wagner Wärmeübertragung - Dietzel Technische Wärmelehre - Mayinger Thermodynamik - Baehr Thermodynamik - Berties Beispiele aus der Thermodynamik Strömungslehre: - Bohl / Elmendorf Technische Ströhmungslehre - Kümmel Technische Strömungsmechanik - Oertel Strömungsmechanik - Zierep Grundzüge der Strömungsmechanik - Herwig Strömungsmechanik - Spurk / Aksel Strömungslehre
Zusammensetzung der Endnote	Gewichtung entsprechend den CP

Bemerkungen / Sonstiges	Wird optional durch Tutorien unterstützt
Letzte Aktualisierung	14.05.2013