

 Hochschule Aalen	Fakultät Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung SPO 31
	Studiengang Allgemeiner Maschinenbau	
	Modulkoordinator Prof. Dr. Waidmann	

Modul-Name		Energietechnik / Kraft- und Arbeitsmaschinen				Modul-Nr : 59914	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
10	8	300	120	180	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	7	<input checked="" type="checkbox"/> 1 Semester <input type="checkbox"/> 2 Semester Semester
Angestrebter Abschluss		Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen		
Bachelor of Engineering		PM - Pflichtmodul		HS - Hauptstudium			
Form der Wissensvermittlung		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" type="checkbox"/> Übung <input checked="" type="checkbox"/> Labor <input type="checkbox"/> Selbststudium <input type="checkbox"/> Seminar <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Projektarbeit <input type="checkbox"/> Sonstiges: Referat, Bericht					
Zugangsvoraussetzung		Modul 59730: Thermodynamik, Strömungslehre 59731: Thermodynamik, Strömungslehre Prüfung 59730: keine 59731: keine					

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen								
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung	
59730	Energietechnik	Prof. Dr. Rittmann	V Ü	4		7	PLK 120 benotet	
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen					
	PM - Pflichtveranstaltung	HS - Hauptstudium						
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem		
59731	Kraft- und Arbeitsmaschinen	Prof. Dr. Waidmann	V Ü	4		7		
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen					

	PM - Pflichtveranstaltung	HS - Hauptstudium		
Zugelassene Hilfsmittel		59730: Formelsammlung, Taschenrechner 59731: alle		

Lernziele / Kompetenzen

59730:

Allgemeines:

Der Hörer kennt die wesentlichen Prinzipien und Prozesse der Energieumwandlung in Energieerzeugungsanlagen. Er kann eine thermodynamische Bewertung einer Wärmekraftmaschine durchführen. Er kann die verschiedensten Arten der Energieerzeugung (insbesondere regenerative) vergleichend beurteilen. Damit ist er in der Lage, die Auswirkung der verwendeten Technik auf Umwelt und Gesellschaft zu beurteilen.

Fachkompetenz:

Die Studierenden haben die Fähigkeit erworben Energiebilanzen auszustellen und Energiebedarfsanalysen durchzuführen. Sie sind zur Konzeption und Auslegung von Anlagen zur Kraft- Wärme- Kopplung in der Lage und können Verbrennungsrechnungen durchführen.

Methodenkompetenz:

Systematische Anwendung von Arbeitsblättern und Normen

Sozialkompetenz: Organisation in Gruppenarbeit

59731:

Allgemeines:

Die LV ist fachlich die direkte fachliche Fortführung des Moduls Thermodynamik / Strömungslehre. Damit wird der Themenbereich über einen längeren Zeitraum gelehrt und führt zu einem gefestigten Fachwissen.

Fachkompetenz:

Der Hörer kennt die technischen Möglichkeiten der Energieumwandlung in Kraft- und Arbeitsmaschinen. Er beherrscht ein Auslegungsverfahren zur Berechnung von Ventilatoren, Kreiselpumpen und Wasserturbinen. Er lernt das Betriebsverhalten von Kreiselpumpen (Kennfeld, NPSH Bestimmung) am Pumpenprüfstand praktisch kennen.

Methodenkompetenz:

Die Hörer sind in der Lage Strömungsmaschinen konstruktiv, thermo- und strömungsdynamisch nach gängigen Kennzahlverfahren auszulegen. Sie können halbempirische Methoden zur Berechnung einsetzen.

Sozialkompetenz:

gemeinsame Laborübungen in Kleingruppen und Auswertung (Kennlinie Kreiselpumpe, NPSH Bestimmung)

Kompetenzbereich	Schwerpunkt	Teilschwerpunkt	In geringen Anteilen
Fachkompetenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Methodenkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sozialkompetenz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Lehrinhalte

59730:

Grundlagen der Energietechnik
Verbrennungsrechnung
Energieerzeugungsanlagen, konventionell u. regenerativ
Kraft- Wärme- Kopplung

Blochkraftheizwerk

Biomasse
Brennstoffzellen

59731:

- Grundlagen (Treibstoffe und Antriebe)
- Strömungsmaschinen (Energieumsetzung, Stufengestaltung)
- Lüfter, Ventilatoren, Kompressoren
- Kreiselpumpen
- Wasserturbinen
- Cordier Verfahren zur Auslegung von Strömungsmaschinen
- technische Anwendungsbeispielen (von A wie Aufwindkraftwerk bis Z wie Zweiwellenturboluftstrahltriebwerk)

Sprache	<input checked="" type="checkbox"/> Deutsch <input type="checkbox"/> Englisch <input type="checkbox"/> Spanisch <input type="checkbox"/> Französisch <input type="checkbox"/> Chinesisch <input type="checkbox"/> Portugiesisch <input type="checkbox"/> Russisch
Literatur	59730: Khartchenkow, N.V.; Umweltschonende Energietechnik Vieweg ISBN 3-8023-1587-1 59731: Manuskript, Bohl, Strömungsmaschinen 1,2, Vogel-Verlag; Haage; Maschinenkunde Kraft- und Arbeitsmaschinen, Hanser Verlag; Menny K., Strömungsmaschinen, Teubner Verlag; Kalide, Energieumwandlung in Kraft- und Arbeitsmaschinen, Hanser Verlag; Pleiderer, Petermann; Strömungsmaschinen, Springer-Verlag; Sigloch; Strömungsmaschinen, Hanser Verlag
Zusammensetzung der Endnote	
Bemerkungen / Sonstiges	
Letzte Aktualisierung	Juni 2012