

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

Modul-Name		Energieeffizienz / Verfahrenstechnik				Modul-Nr : 59926	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	6	150	90	60	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	6 + 7	<input type="checkbox"/> 1 Semester <input checked="" type="checkbox"/> 2 Semester Semester
Angestrebter Abschluss		Modultyp (PM/WPM/WM)		Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen		
Bachelor of Engineering		WPM - Wahlpflichtmodul		HS - Hauptstudium			
Form der Wissensvermittlung		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input type="checkbox"/> Übung <input 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 59651: Strömungslehre, Grundkenntnisse der Mechanik und Physik 59753: Prüfung 59651: keine 59753:					

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung
59651	Thermische Verfahrenstechnik	Prof. Dr. Rittmann	V	2	2	6	PLK 90 benotet
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen				
	WPM - Wahlpflic	HS - Hauptstudium					
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung
59753	Energieeffizienz	Prof. Dr. Hofmann	V	4	3	7	PLK 60 benotet
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen				
	WPM - Wahlpflic	HS - Hauptstudium					
Zugelassene Hilfsmittel		59651: Formelsammlung, Taschenrechner 59753: Taschenrechner, Vorlesungsskript, Bücher, selbst verfasste Dokumente (handschriftlich oder Originalausdruck)					

Lernziele / Kompetenzen
<p>59651 Allgemeines: Kennenlernen verfahrenstechnischer Grundoperationen aus dem Bereich der thermischen Verfahrenstechnik und Auslegung der zugehörigen Apparate</p> <p>Fachkompetenz: Die Studierenden sind in der Lage verfahrenstechnische Apparate auszulegen.</p> <p>Methodenkompetenz: Die Studierenden lernen Auslegungsvorschriften und Grundlagen anwendungsbezogen einzusetzen. Sie sind in der Lage Simulationsprogramme sinnvoll zu benutzen.</p> <p>Sozialkompetenz:</p>
<p>59753 Allgemeines: - Sensibilisierung auf Möglichkeiten zur Einsparung von Energie in Industrieanlagen - Vermittlung des Status Quo in Industriebetrieben bezüglich existierender Anlagen und nichttechnischer Randbedingungen - Bewusstmachen der Notwendigkeit der interdisziplinären Vorgehensweise (kontra Spezialisierung auf Teilbereiche) im Zusammenhang mit Energieeffizienz</p>

Fachkompetenz:

Die Studierenden können die Struktur des Energieverbrauchs der Industrie (elektrische Maschinen, thermische Prozesse, mechanische Systeme), der Haushalte und des Gewerbes analysieren und die Verbraucher als Gesamtsystem im Sinne der Energieeffizienz optimieren.

Methodenkompetenz:

Die Studierenden können die Methoden der Antriebsoptimierung in elektrischen Systemen und die Pinch Analyse in thermischen Systemen anwenden.

Sozialkompetenz:

Die Studierenden sind in der Lage ihre Fähigkeiten selbstständig auf konkrete Aufgabenstellungen anzuwenden.

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

Lehrinhalte

59651:

Grundlagen des Impuls- Energie- und Stofftransports
 Thermische Grundoperationen
 Wärmeübertrager
 Destillation
 Rektifikation

59753:

- Energie – Statistiken, Formen, Wandlung, Einsatz
- Energie-Effizienz in der Antriebstechnik (Elektromotoren, Effizienzklassen, Betriebsarten, Einsatzgebiete; Energie-effiziente Auslegung von Antrieben; Pumpenantriebe, spezielle Eigenschaften, Optimierung)
- Weitere energieintensive Anwendungen (Wärmeprozesse; Beleuchtung; Druckluft)
- Sonderthemen (Energieverbrauch von Computern; Politische Rahmenbedingungen und Entwicklungen)
- Energieeffizienz bei Gebäuden und Individualverkehr

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	<p>59651: Bockhard u.a. Grundlagen der Verfahrenstechnik, Dt. Verl. f. Grundstoffind. Stuttgart Vauck, Müller; Grundoperationen chem. Verf.techn. Dt. Verl. f. Grundstoffind. Stuttgart ISBN 3-342-00629-3</p> <p>59753: - Vorlesungsskript und zitierte Literatur - Energieeffizienz : ein Lehr- und Handbuch / Martin Peht, Hrsg. - Berlin : Springer ; Heidelberg [u.a.], 2010. - XVIII, 356 S. ISBN 978-3-642-14250-5 - Energieeffizienz und Energiemanagement: Ein Überblick heutiger Möglichkeiten und Notwendigkeiten / Wosnitza, Franz; Hilgers, Hans Gerd; Vieweg+Teubner Verlag; Wiesbaden 2012; ISBN 978-3-8348-8671-2</p>
Zusammensetzung der Endnote	Klausurergebnis

Bemerkungen / Sonstiges	
Letzte Aktualisierung	Januar 2015