

 Hochschule Aalen	<b>Fakultät</b> Maschinenbau und Werkstofftechnik	Modulbeschreibung  <b>SPO 31</b>
	<b>Studiengang</b> Allgemeiner Maschinenbau	
	<b>Modulkoordinator</b> Prof. Dr. Pannert	

<b>Modul-Name</b>		Experimentalphysik				<b>Modul-Nr : 59002</b>	
<b>CP</b>	<b>SWS</b>	<b>Workload</b>	<b>Kontaktzeit</b>	<b>Selbststudium</b>	<b>Angebot Beginn</b>	<b>Sem</b>	<b>Dauer</b>
10	8	300	120	180	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	1,2	<input type="checkbox"/> 1 Semester <input checked="" type="checkbox"/> 2 Semester <input type="checkbox"/> 3 Semester
<b>Angestrebter Abschluss</b>		<b>Modultyp (PM/WPM/WM)</b>		<b>Studienabschnitt</b>	<b>Einsatz in Studiengängen</b>		
Bachelor of Engineering		PM - Pflichtmodul		GS - Grundstudium			
<b>Form der Wissensvermittlung</b>		<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					
<b>Zugangsvoraussetzung</b>		<b>Modul</b> 59104: Differential-und Integralrechnung, Grundkenntnisse der Kinematik und Wärmelehre 59206: Kenntnisse aus Experimentalphysik  <b>Prüfung</b> 59104: keine 59206: keine					

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Teilmodulprüfung Art / Dauer / Benotung
59104	Experimentalphysik	Prof. Dr. Pannert	V Ü	6	7	1	PLK 120 benotet
	<b>Teilmodultyp (PM/WPM/WM)</b>	<b>Studienabschnitt</b>	<b>Einsatz in Studiengängen</b>				
	PM - Pflichtveran	GS - Grundstudium	Allgemeiner Maschinenbau				

Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Teilmodulprüfung Art / Dauer / Benotung
59206	Experimentalphysik-labor	Frau Schäffer	L	2	3	2	PLL unbenotet
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen				
	PM - Pflichtveran	GS - Grundstudium	Allgemeiner Maschinenbau				
<b>Zugelassene Hilfsmittel</b>		59104: alle 59206: alle					

### Lernziele / Kompetenzen

#### 59104

##### Allgemein

Die Studierenden haben die grundsätzlichen Methoden und Arbeitsweisen der Physik als Grundlagenwissenschaft der technischen Disziplinen erworben. Sie beherrschen die für die folgenden technischen Spezialvorlesungen wie z.B. Technische Mechanik und Thermodynamik erforderlichen Grundlagen.

##### Fachkompetenz

Die Studierenden haben die physikalischen Grundlagen des Ingenieurstudiums erhalten.

##### Methodenkompeten

Sie haben die Systematik in der Vorgehensweise gelernt.

##### Sozialkompetenz

#### 59206

##### Allgemein

Praktische Durchführung von Experimenten, kritische Betrachtung der Messergebnisse, Fehlerabschätzung und Durchführung der zugehörigen Fehlerrechnung.

##### Fachkompetenz

Die Studierenden erlernen im Labor anhand vieler Anwendungsbeispiele den praktischen Versuchsaufbau. Sie sind zur Durchführung von Fehlerrechnungen in der Lage und sind fähig die Versuchsergebnisse schriftlich darzustellen.

##### Methodenkompeten

Die Studierenden können die wesentlichen Fehlereinflüsse bei der praktischen Durchführung der Versuche durch die Fehlerrechnung einschätzen. Durch Vergleich mit den tatsächlich erzielten Ergebnissen beherrschen Sie es die wesentlichen Einflußgrößen von den unwesentlichen zu unterscheiden.

##### Sozialkompetenz

Im Bereich der Laborveranstaltung kann durch kleine Gruppen eine intensive Zusammenarbeit der Studierenden gefördert werden.

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

## Lehrinhalte

59104:

Kinematik: Beschreibung von Bewegungen

Dynamik : Newtonsche Gesetze, Punktmechanik, Dynamik des starren Körpers

Schwingungen: Freie, gedämpfte, erzwungene Schwingungen, Koppelschwingungen

Mechanische Wellen: Harmonische Wellen, Schallwellen

Wärmelehre: Atomistische Erklärung der Wärme, Gasgesetze, Wärmeleitung, Hauptsätze der Thermodynamik

Atomphysik: Atommodelle, Quanteneffekte, Teilchen-Welle Dualismus, Laserphysik, Materialphysik,

59206:

Versuche aus den Gebieten

•Mechanik

•Wärmelehre

•Elektrizitätslehre

<b>Sprache</b>	<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
<b>Literatur</b>	59104, 59206 : Tipler: Physik , Spektrum Verlag Hering: Physik für Ingenieure, VDI-Verlag
<b>Zusammensetzung der Endnote</b>	Gewichtung entsprechend den CP
<b>Bemerkungen / Sonstiges</b>	
<b>Letzte Aktualisierung</b>	Juli 2012