

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

Modul-Name		Festigkeitslehre				Modul-Nr : 59004	
CP	SWS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium	Angebot Beginn	Sem	Dauer
5	6	150	90	60	<input checked="" type="checkbox"/> Wintersemester <input checked="" type="checkbox"/> Sommersemester	1, 2	<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		PM - Pflichtmodul		GS - Grundstudium	Allgemeiner Maschinenbau		
Form der Wissensvermittlung		<input checked="" type="checkbox"/> Vorlesung <input checked="" 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 59109: keine 59210: Festigkeitslehre I Prüfung 59109: keine 59210: keine					

Enthaltene Teilmodule / Lehrveranstaltungen							
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	Modulprüfung Art / Dauer / Benotung
59109	Festigkeitslehre I	Prof. Dr. Merkel	V Ü	2	2	1	PLK 60 benotet
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen				
	PM - Pflichtveranstaltung	GS - Grundstudium	Allgemeiner Maschinenbau				
Fach-Nr.	Titel des Teilmoduls / Lehrveranstaltung	Lehrende	Art	SWS	CP	Sem	PLK 90 benotet
59210	Festigkeitslehre II	Herr Otto	V Ü	4	3	2	
	Teilmodultyp (PM/WPM/WM)	Studienabschnitt	Einsatz in Studiengängen				

	PM - Pflichtveranstaltung	GS - Grundstudium	Allgemeiner Maschinenbau	
Zugelassene Hilfsmittel		59109: alle 59210: alle		

Lernziele / Kompetenzen

59109

Allgemein

Die Studierenden sind zur Berechnung von festigkeitsrelevanten Größen in der Lage. Sie sind bezüglich der Festigkeitsanalyse für weiterführende Vorlesungen und Übungen in Maschinenelemente und Konstruktionslehre vorbereitet.

Fachkompetenz

Die Studierenden kennen die Grundbelastungsfälle Zug/Druck, Biegung, Torsion und Querschub. Sie kennen das Stoffgesetz, die Kinematikbeziehungen und Formulierungen für das Gleichgewicht und können damit Verformungen, Verzerrungen und Spannungen berechnen.

Methodenkompeten

Die Studierenden sind in der Lage, aus äußeren Belastungen innere Beanspruchungen zu ermitteln. Sie können für die Beurteilung der Festigkeit relevante Größen rechnerisch ermitteln und interpretieren.

Sozialkompetenz

59210

Allgemein

Mehrachsige Spannungszustände

Fachkompetenz

Die Studierenden sind fähig Spannungen bei mehrachsigen Spannungszuständen zu berechnen und beherrschen die Auslegung von Bauteilen.

Methodenkompeten

Sozialkompetenz

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

59109:

Grundbelastungsfälle (Zug/Druck, Biegung, Torsion, Querkraftschub)
Schnittprinzip der Festigkeitslehre
Einachsiger Spannungszustand
Hookesches Gesetz
Spannungs-Dehnungs-Diagramm
Spannungsberechnung: σ_z/d , σ_b , τ_t , τ_q
Flächenträgheitsmomente, Steinerscher Satz, Mohr'scher Kreis

59210:

Ein-, zwei- und dreidimensionale Bauelemente
Verschiebungs-Verzerrungsgleichungen

Verzerrungs-Spannungsgleichungen (Hooke)
 Gleichgewichtsbeziehungen
 Zwei- und dreiachsiger Spannungszustand
 Vergleichsspannungen
 Wärmespannungen
 Rotationssymmetrische Spannungszustände
 Kerbwirkung
 Querkraftschub
 Torsion (kreisrund, nicht kreisrund)
 Prinzip der virtuellen Kräfte
 Trägheitskreis nach Mohr
 Spannungskreis nach Mohr
 Spannungshypothesen
 Schnittgrößen als Wiederholung

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	59109 und 59210: Gross, Schnell, Hauger: Technische Mechanik 2 Elastostatik, Springer. Mayr, M.: Technische Mechanik, Hanser-Verlag. Assmann: Festigkeitslehre
Zusammensetzung der Endnote	Gewichtung entsprechend den CP
Bemerkungen / Sonstiges	
Letzte Aktualisierung	Juli 2012