

Kategorie	Inhalt
Modulbezeichnung	Technische Mechanik 2: Festigkeitslehre
Untertitel	MSF 0 02
Modulbezeichnung (englisch)	Engineering Mechanics 2: Mechanics of Materials
Leistungspunkte und Gesamtarbeitsaufwand	6 180 Stunden
Modulverantwortlich	MSF/LFE Maschinenbau
Ansprechpartnerinnen/ Ansprechpartner	Lehrstühle für Technische Mechanik/Dynamik und für Strukturmechanik und Mitarbeiter
Sprache	Deutsch
Zulassungsbeschränkung	keine
Modulniveau	Bachelorstudiengang - grundlagenorientiert
Zwingende Teilnahmevoraussetzung	keine
Empfohlene Teilnahmevoraussetzung	Kenntnisse entsprechend dem Modul "Technische Mechanik 1: Statik".
Zuordnung zu Curricula	B.Sc. Biomedizinische Technik B.Sc. Maschinenbau B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen
Beziehung zu Folgemodulen/fachlichen Teilgebieten	Das Modul ist die Grundlage für die Module "Technische Mechanik 3: Dynamik" und "Strukturmechanik und FEM 1: Grundlagen".
Dauer des Moduls	1 Semester
Termin/Angebotsturnus des Moduls	jedes Sommersemester
Lern- und Qualifikationsziele (Kompetenzen)	Durch das Modul erlangen die Studierenden ein Verständnis von den Prinzipien der Mechanik im Bereich der Elastostatik und Festigkeitslehre. Sie werden befähigt zum strukturierten Lösen von Aufgabenstellungen der Elastostatik und Festigkeitslehre unter Beachtung der statischen Zustände.
Lehrinhalte	<ol style="list-style-type: none"> 1. Biegung gerader Balken: Querkraftfreie Biegung, axiale Flächenträgheitsmomente, gerade Biegung mit Querkraften, Überlagerung von Biegefällen, Schiefe Biegung 2. Spannungszustand: Einachsiger, zweiachsiger und dreiachsiger Spannungszustand, Gleichgewichtsbedingungen 3. Verzerrungszustand und Elastizitätsgesetz: Verzerrungszustand, Elastizitätsgesetz, Spannungsermittlung durch Dehnungsmessungen 4. Einfluss des Schubes bei der Balkenbiegung: Schubspannungen durch Querkraften, Schubspannungen in dünnwandigen Querschnitten, Verformung durch Schub. 5. Torsion gerader Stäbe: Kreiszyklindrische Stäbe, dünnwandige geschlossene und offene Profile 6. Zusammengesetzte Beanspruchungen: Spannungen und Verformungen, Festigkeitshypothesen 7. Knickung gerader Stäbe: Stabilität einer Gleichgewichtslage, Knicklasten von geraden Stäben, Berechnung von Knickstäben 8. Energiemethoden: Arbeit und potentielle Energie, Arbeit der äußeren Kräfte, Einflusszahlen, Formänderungsenergie, Satz von Castigliano
Literaturangaben	Gross, D., Hauger, W., Schröder, J.; Wall, W.: Technische Mechanik 2:

	Elastostatik; Springer-Verlag, 2012. Richard, H.A.; Sander, M.: Technische Mechanik - Festigkeitslehre; Springer Vieweg, 2013. Woernle, C.: Manuskript zur Vorlesung Technische Mechanik 2 (Foliensatz)	
Lehrzeit in SWS differenziert nach Form der Lehrveranstaltung	Vorlesung	3 SWS
	Übung	2 SWS
	Gesamt	5 SWS
	Übung in Gruppen	
	<i>* Falls keine weiteren Angaben vorhanden sind, bitte die Hinweise genau beachten.</i>	
Lehrveranstaltungen	Vorlesung/Technische Mechanik 2: Elastostatik und Festigkeitslehre/ Übung/Technische Mechanik 2: Elastostatik und Festigkeitslehre/	(LSF)
Lernformen	Gruppenarbeit, Literaturstudium, Lösen von Übungsaufgaben, Selbststudium	
Arbeitsaufwand für die Studierenden	Präsenzzeit	75 Std.
	Vor- und Nachbereitung der Präsenzzeit	15 Std.
	Strukturiertes Selbststudium	40 Std.
	Lösen von Übungsaufgaben	20 Std.
	Prüfungsvorbereitung/Prüfungsvorleistung/Prüfung	30 Std.
	Gesamtarbeitsaufwand	180 Std.
	<i>* Falls keine weiteren Angaben vorhanden sind, bitte die Hinweise genau beachten.</i>	
Ggf. (Prüfungs)Vorleistungen (Art, Umfang)	Kontrollarbeiten	
Prüfungsleistungen/ Voraussetzungen für einen erfolgreichen Modulabschluss (Art, Umfang)	Prüfungsleistung: Klausur (120 Minuten)	
Regelprüfungstermin	Regelprüfungstermin gemäß jeweils gültiger Studiengangsspezifischer Prüfungs- und Studienordnung	
Bewertung	Bewertung gemäß jeweils gültiger Studiengangsspezifischer Prüfungs- und Studienordnung	
Hinweise	keine	
Systemnummer	1500680	