

Technische Mechanik 2

Kurzzeichen:	Workload:	Studiensemester:
BTM2	150 h	2. Sem.
Credits:	Dauer:	Häufigkeit des Angebots:
5	1 Semester	Sommersemester
Selbststudium:	Anzahl Studierende:	Kontaktzeit:
90 h		4 SWS / 60 h
Modulnummer:	Prüfungsnummer:	Anteil Abschlussnote [%]:
7242	330	D, P, W: 2,86; H: 2,94
Unterrichtssprache:	Stand BPO/MPO min.:	Intern: DB-Nr./Status
deutsch	BPO-2017	395 / aktiv

Lehrveranstaltungen:

Seminaristische Vorlesung: 2 SWS/ 30 h, Übung: 2 SWS/ 30 h

Lernergebnisse/Kompetenzen:

Verständnis der elementaren Zusammenhänge der Elastostatik (Festigkeitslehre) sowie der Kinematik und Kinetik. Darüber hinaus exemplarisches Erlernen/Einüben

Naturwissenschafts-basierter Ingenieurkompetenzen: Abstraktion technischer

Gebilde/Konstruktionen zu Problem-adäquaten Modellen; physikalisch-mathematische Beschreibung des Modellverhaltens; mathematische Problemlösung; ingenieurmäßige

Deutung der mathematischen Lösung.

Inhalte:

- Spannungsbegriff: Normalspannung, Schubspannung
- Formänderungen: Dehnung u. Verzerrung
- Stoffgesetze: Zugversuch, Schubverformung, Wärmedehnung
- Bauteile unter Zug- u. Druckbeanspruchung

- Bauteil-Dimensionierung: Zulässige Spannung und Sicherheit, ruhende und dynamische Beanspruchung
- Balkenbiegung: Flächenträgheitsmomente, Satz von Steiner, Biegespannungen, Durchbiegung, Biegelinie, Randbedingungen bei Biegeproblemen
- Statisch unbestimmte Systeme: Problemstellung und Lösungskonzept
- Torsion: Kreis- u. Kreisringquerschnitt, dünnwandige offene Profile und Hohlquerschnitte
- Knicken: Eulersche Knickkraft, zulässige Druckspannung u. Schlankheitsgrad
- Punkt-Kinematik: Ort, Geschwindigkeit u. Beschleunigung, Kreisbewegung
- Kinetik des Massenpunktes: Newtonsche Axiome, Impulssatz, Arbeit, Leistung, kinetische Energie, potentielle Energie, Energiesatz

Lehrformen:

Seminaristische Vorlesung mit dem Einsatz von Tafel, Video, Präsentationen

Teilnahmevoraussetzungen:

Keine

Prüfungsformen / ErstprüferIn / ZweitprüferIn:

Klausur / Prof.in Scheideler / Prof.in Frühwald-König

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Bestandene Modulprüfung

Verwendung des Moduls: (in Semester-Nr.)

(2) Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen (P)

(2) Bachelor Innovative Produktionssysteme (P)

(2) Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen (P)

(2) Bachelor Holztechnik (P)

Stellenwert für die Endnote:

5/175: Bachelor Digitalisierungsingenieurwesen

5/175: Bachelor Innovative Produktionssysteme

5/175: Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen

5/170: Bachelor Holztechnik

Modulbeauftragte/r und Hauptamtlich Lehrende:

Prof. Dr.-Ing. Eva Scheideler

Sonstige Informationen:

Literatur:

- Gabbert/Raecke Technische Mechanik für Wirtschaftsingenieure
- Gross/Hauger/Schröder/Wall: Technische Mechanik 3 – Kinetik. Springer
- Hibbeler: Technische Mechanik 3 – Dynamik. Pearson
- Hauger/Mannl/Wall/Werner: Aufgaben zu Technische Mechanik 1-3. Springer
- Eller/Holzmann/Meyer/Schumpich: Technische Mechanik – Kinematik und Kinetik.

Springer Vieweg