



Modulbeschreibung

Studiengang und Schwerpunkt:

Bachelor of Engineering:

Maschinenbau / Entwicklung und Konstruktion

Abk.: KonFes	Modultitel: Konstruktive Festigkeit
Modulkoordination/ Modulverantwortliche/r	Kolarov
Lehrende Professoren	Kolarov, Reh
Zeitraum/ Semester/ Angebotsturnus	5. oder 6. Semester
Credits	5
Arbeitsaufwand (Workload)	Präsenzstudium 4 h (SWS), Selbststudium 102 h
Status	
Teilnahmevoraussetzungen/ Vorkenntnisse	TM 1, TM2, TMC, Werkstoffkunde
Teilnehmerzahl	Seminaristischer Unterricht (sU) 40, Laborübungen 16
Lehrsprache	deutsch
Zu erwerbende Kompetenzen/ Lernziele	
Fachlich-inhaltliche und methodische Kompetenzen	
<ul style="list-style-type: none">Die Studierenden lernen die Versagensmechanismen mechanischer Bauteile und Methoden zu ihrer Berechnung kennen. Dabei wird besonderer Wert auf die Modellbildung, die Fähigkeit zur Klassifikation von praktische Beispiele und damit die Interpretation von Rechenergebnisse und der Vergleich mit Versuchsergebnissen gelegt. Die Veranstaltung vermittelt überwiegend Fachkompetenz.	
Sozial- und Selbstkompetenz	
Lerninhalte	
<ul style="list-style-type: none">Mehrachsige Spannungszustände, Vergleichsspannungen, VersagenshypothesenEigenspannungen – Arten, Möglichkeiten zum AbbauElasto-plastisches Verformungsverhalten (Zug, Biegung, Torsion, Kerbzug)Betriebsfestigkeit metallischer Werkstoffe durch veränderliche Lasten (Einachsige Belastung, mehrachsige Belastung, Schadensakkumulation, Aufbereitung und Bewertung von Belastungskollektiven durch dynamische Lasten, stochastische Einflüsse)Bruchmechanik (Behandlung bei dynamischen Lasten, Mehrachsigkeit, Reihenfolgeeinfluß, Fließbruchmechanik)Kriechvorgänge in duktilen WerkstoffenStabilitätsverlust von schlanken Bauteilen – Knicken, Beulen. Eigenwertberechnung und nichtlineare Berechnung.	
Zugehörige Lehrveranstaltungen	



Modulbeschreibung

Lehr- und Lernformen/ Methoden / Medienformen	Lektion PC, Beamer (Vortragender) Labor PC (Teilnehmer), PC, Beamer (Laborleiter)
Studien- und Prüfungsleistungen	Erfolgreiche Laborteilnahme, Leistungsnachweis
Literatur/ Arbeitsmaterialien	FKM Richtlinie, Rechnerischer Festigkeitsnachweis für Maschinenbauteile, 4., erweiterte Ausgabe, VDMA Verlag 2002 H. Guderus, H.Zenner. Leitfaden für eine Betriebsfestigkeitsrechnung, 4.Auflage, Verlag Stahleisen, 1999 E. Haibach, Betriebsfestigkeit, Verfahren und Daten zur Bauteilberechnung, 2. Auflage, Springer Verlag 2002 J. Collins. Failure of Materials in Mechanical Design (2.ed.), Wiley, 1993 Issler, Ruoff, Häfele. Festigkeitslehre – Grundlagen, Springer, 2. Auflage, 1997. L. Samuelson, S. Eggwertz. Shell Stability Handbook, Elsevier, 1992