
Modulbezeichnung: Höhere Festigkeitslehre (HF) **5 ECTS**
(Advanced Strength of Materials)

Modulverantwortliche/r: Paul Steinmann
Lehrende: Sebastian Pfaller

Startsemester: WS 2015/2016	Dauer: 1 Semester	Turnus: jährlich (WS)
Präsenzzeit: 60 Std.	Eigenstudium: 90 Std.	Sprache: Deutsch

Lehrveranstaltungen:

Höhere Festigkeitslehre (WS 2015/2016, Vorlesung mit Übung, 4 SWS, Sebastian Pfaller)

Es wird empfohlen, folgende Module zu absolvieren, bevor dieses Modul belegt wird:

Statik, Elastostatik und Festigkeitslehre (5V+4Ü+2T)

Inhalt:

Torsion prismatischer Stäbe

- Torsion von Vollquerschnitten
- Torsion dünnwandiger Querschnitte
- wölbbehinderte Torsion (Grundlagen und Näherungslösung)

Axialsymmetrische Spannungszustände

- Scheiben (Grundlagen und Schrumpfverbindungen)
- Kreisplatte
- biegesteife Zylinderschale unter Innendruck
- Anwendungsbeispiele

Inelastisches Materialverhalten

- Grundbegriffe und Analogiemodelle
- plastisches Verhalten metallischer Werkstoffe
- plastische Stabwerke, elastisch-plastischer Balken, plastisches Stoffgesetz für duktilen Material bei mehrachsigen Spannungszustand

Lernziele und Kompetenzen:

Die Studierenden

- sind vertraut mit den weiterführenden Begriffen der höheren Festigkeitslehre
- können die Torsion komplizierter Querschnitte inklusive Wölbbehinderung behandeln
- können axialsymmetrische Spannungszustände von Scheiben, Platten und Kreiszyinderschalen berechnen
- kennen die Grundbegriffe inelastischen Materialverhaltens und können diese anwenden auf plastische Stabwerke und elastisch-plastische Balken

Literatur:

- Szabo: Höhere Technische Mechanik, Berlin:Springer 1977
- Neuber: Technische Mechanik, Zweiter Teil: Elastostatik und Festigkeitslehre, Berlin:Springer 1971
- Lippmann: Mechanik des plastischen Fließens, Berlin:Springer 1981

Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:

Das Modul ist im Kontext der folgenden Studienfächer/Vertiefungsrichtungen verwendbar:

[1] **Maschinenbau (Bachelor of Science): ab 3. Semester**

(Po-Vers. 2009w | Wahlmodule | Technische Wahlmodule)

Dieses Modul ist daneben auch in den Studienfächern "Maschinenbau (Master of Science)" verwendbar.

Studien-/Prüfungsleistungen:

Höhere Festigkeitslehre (Prüfungsnummer: 998986)

(englische Bezeichnung: Advanced Strength of Materials)

Prüfungsleistung, Klausur, Dauer (in Minuten): 90

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100% Prüfungssprache: Deutsch

Erstablingung: WS 2015/2016, 1. Wdh.: SS 2016

1. Prüfer: Paul Steinmann

Organisatorisches:

Kenntnisse aus dem Modul "*Statik, Elastostatik und Festigkeitslehre*"

Bemerkungen:

Wenn Sie ein Technisches Wahlmodul ausgewählt haben, setzen Sie sich bitte mit dem Dozenten wegen der Prüfungsmodalitäten in Verbindung. Sie benötigen einen benoteten Schein, auf dem folgende Informationen angegeben sind:

- Studiengang: Maschinenbau (Bachelor)
- Modul: Technisches Wahlmodul
- ECTS: 5 [oder 2,5]
- Prüfungsnr.: 17102 (bei 5 ECTS) [oder 17101 (bei 2,5 ECTS)]
- Prüfungsinhalt/Lehrveranstaltungen: eine Benennung des Themas der Prüfung oder eine Aufstellung der Lehrveranstaltungen, über die geprüft wurde (diese Informationen werden für den "Transcript of Records" benötigt).

Diesen Schein können Sie dann beim Prüfungsamt zur Verbuchung einreichen.