

Modulbezeichnung: Statik und Festigkeitslehre (3V+2Ü+2T) (S&F) 7.5 ECTS
(Statics and Strength of Materials (3L+2E+2T))

Modulverantwortliche/r: Sigrid Leyendecker

Lehrende: Kai Willner, Gunnar Possart, Martin Jerschl

Startsemester: WS 2012/2013	Dauer: 1 Semester	Turnus: halbjährlich (WS+SS)
Präsenzzeit: 90 Std.	Eigenstudium: 60 Std.	Sprache: Deutsch

Lehrveranstaltungen:

Statik und Festigkeitslehre (WS 2012/2013, Vorlesung, 3 SWS, Kai Willner)
Tutorium zur Statik und Festigkeitslehre (WS 2012/2013, Tutorium, 2 SWS, Gunnar Possart et al.)
Übungen zur Statik und Festigkeitslehre (WS 2012/2013, Übung, 2 SWS, Gunnar Possart et al.)

Inhalt:

- Kraft- und Momentenbegriff, Axiome der Statik
- ebene und räumliche Statik
- Flächenmomente 1. und 2. Ordnung
- Tribologie
- Arbeit
- Spannung, Formänderung, Stoffgesetz
- überbestimmte Stabwerke, Balkenbiegung
- Torsion
- Energiemethoden der Elastostatik
- Stabilität
- Elastizitätstheorie und Festigkeitsnachweis

Lernziele und Kompetenzen:

Die Studierenden

- sind vertraut mit den grundlegenden Begriffen und Axiomen der Statik
- können Lager-, Gelenk- und Zwischenreaktionen ebener und räumlicher Tragwerke bestimmen
- erhalten mit den Grundlagen der linearen Thermo-Elastizität (verallgemeinertes Hooke'sches Stoffgesetz) die Befähigung, die Beanspruchung und Deformation in Tragwerken zu ermitteln
- beherrschen die Berechnung der Flächenmomente 1. und 2. Ordnung
- sind befähigt, die Deformationen und Beanspruchungen räumlicher Tragwerke mittels Energiemethoden der Elastostatik (Castigliano/Menabrea) zu bestimmen
- können über Festigkeitshypothesen den Festigkeitsnachweis unter Einbeziehung von Stabilitätskriterien erbringen

Literatur:

- Gross, Hauger, Schnell, Wall: Technische Mechanik 1, Berlin:Springer 2006
- Gross, Hauger, Schnell, Wall: Technische Mechanik 2, Berlin:Springer 2007

Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:

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

[1] **Mechatronik (Bachelor of Science): 2. Semester**

(Po-Vers. 2009 | Grundlagen- und Orientierungsprüfung | Statik und Festigkeitslehre)

Studien-/Prüfungsleistungen:

Statik und Festigkeitslehre (Prüfungsnummer: 46601)

Prüfungsleistung, Klausur, Dauer (in Minuten): 90

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

Erstabelleung: WS 2012/2013, 1. Wdh.: keine Angabe

1. Prüfer: Willner/Leyendecker (ps1091)

Organisatorisches:

Organisatorisches, Termine & Downloads auf StudOn