

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: Gunnar Possart, Martin Jerschl, Kai Willner

| | | |
|-----------------------------|-----------------------|------------------------------|
| 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] **Chemical Engineering - Nachhaltige Chemische Technologien (Bachelor of Science): 1. Semester**

(Po-Vers. 2011 | Bachelorprüfung | Statik und Festigkeitslehre)

Dieses Modul ist daneben auch in den Studienfächern "177#55#H", "Berufspädagogik Technik (Bachelor of Science)", "Chemie- und Bioingenieurwesen (Bachelor of Science)", "Computational Engineering (Rechnergestütztes Ingenieurwesen) (Bachelor of Science)", "Energietechnik (Bachelor of Science)", "Informatik (Bachelor of Science)", "Informatik (Master of Science)", "International Production Engineering and Management (Bachelor of Science)", "Life Science Engineering (Bachelor of Science)", "Materialwissenschaft und Werkstofftechnik (Bachelor of Science)", "Mechatronik (Bachelor of Science)", "Medizintechnik (Bachelor of Science)", "Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor of Science)" verwendbar.

Studien-/Prüfungsleistungen:

Statik und Festigkeitslehre (Prüfungsnummer: 46601)
Prüfungsleistung, Klausur, Dauer (in Minuten): 90
Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

Erstablesung: WS 2012/2013, 1. Wdh.: keine Angabe
1. Prüfer: Willner/Leyendecker (ps1091)

Organisatorisches:

Organisatorisches, Termine & Downloads auf StudOn