

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

Modulverantwortliche/r: Kai Willner

Lehrende: Jan Friederich, Volker Barth, Kai Willner

Startsemester: WS 2011/2012	Dauer: 1 Semester	Turnus: halbjährlich (WS+SS)
Präsenzzeit: 90 Std.	Eigenstudium: 60 Std.	Sprache: Deutsch

Lehrveranstaltungen:

Statik und Festigkeitslehre (WS 2011/2012, Vorlesung, 3 SWS, Kai Willner)
Tutorium zur Statik und Festigkeitslehre (WS 2011/2012, Tutorium, 2 SWS, Volker Barth et al.)
Übungen zur Statik und Festigkeitslehre (WS 2011/2012, Übung, 2 SWS, Volker Barth)

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)

Studien-/Prüfungsleistungen:

Statik und Festigkeitslehre
schriftlich, Dauer (in Minuten): 90

Erstablingung: WS 2011/2012, 1. Wdh.: keine Angabe

1. Prüfer: Kai Willner

1. Prüfer: Sigrid Leyendecker

Organisatorisches:

Organisatorisches, Termine & Downloads auf StudOn