

Lehrveranstaltung	<b>KONG-1 - Konstruktive Grundlagen 1</b>				
Beschreibung	Konstruktive Grundlagen				
Modulsprache	Deutsch				
Modulverantwortung	Dr.-Ing. Martin Schäfer				
Vorkenntnisse	MATH-1, STAT-1, BSTK-1				
Termin	Winter und Sommer; Dauer: 15 Wochen				
Lehrform	4 WS Vorlesung mit integrierter Übung				
Credits	5 CP				
Studiengang	BA Bauing, BA Wasserbau/Bauing, BIBING				
<b>Arbeitszeiten</b>	Vorlesung	Übung	Projekt	Prüfung	Summe
<b>Präsenzzeit</b>	60	-	-	-	60
<b>Selbststudium</b>	30	30	-	30	90
<b>Leistungsnachweis</b>	-	-	-	PL	150
Legende	SL: Studienleistung; PL: Prüfungsleistung				

### Lernergebnisse:

Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage:

- alle relevanten Querschnittskennwerte zu bestimmen
- für übliche, homogene Querschnitte im Bauwesen linear-elastische Spannungen zu berechnen
- Verformungen für idealisierte statische Systeme zu bestimmen
- Stabilitätsprobleme an stabförmigen Bauteilen unter Normalkraftbeanspruchung zu erklären und zu berechnen
- das grundlegende Konzept der Nachweisführung im Bauwesen zu erläutern

### Fachkompetenz – Kenntnisse:

Die Studierenden erlangen in dem Modul folgende Kenntnisse:

- Schwerpunkte, Flächenmomente nullter, erster und zweiter Ordnung, Widerstandsmomente
- Spannungs-Dehnungsbeziehungen für Normal-, Biege-, Querkraft-, Torsions- sowie Temperaturbeanspruchungen
- Zusammenhang zwischen Beanspruchungen, Steifigkeiten, statischem System und Verformungen
- Knicklast bzw. Knickspannung für die Euler-Grundfälle
- Unterschied zwischen Belastung und Widerstand eines Bauteils

### Fachkompetenz – Fertigkeiten:

Die Studierenden erlangen in dem Modul die folgenden Fertigkeiten:

- Berechnung von im Bauwesen üblichen Querschnittswerten
- Ermitteln von linear elastischen Spannungen unter Normal-, Biege-, Querkraft, Torsion sowie Temperaturbeanspruchungen
- Ermittlung von Verformungen an statisch bestimmten Systemen mit Hilfe von Biegedifferenzialgleichungen
- Berechnung von Verformungen an statisch unbestimmten Systemen mit Hilfe von Tafelwerken

- Anwenden der Euler'schen Knicklastgleichungen auf entsprechende statische Systeme
- Ermittlung der zulässigen Belastung bzw. Nachweis der Tragfähigkeit an einfachen Beispielen

### **Weitere Kompetenzebenen:**

Die Studierenden erwerben folgende weitere Kompetenzen:

- Allgemeine Methodenkompetenz:
  - Können grundlegende Probleme der Spannungs-Dehnungs-Beziehung aus der Realität in die theoretischen Berechnungsansätze übertragen
  - Können Ihre Ergebnisse selbstständig auf Plausibilität prüfen
  - Können Ihre Lernweise eigenverantwortlich planen
  - Können die Aufgabenstellung / das Problem erfassen und zusammenfassen
  - Können den Lösungsweg wiedergeben und zusammenfassen

### **Voraussetzungen für die Vergabe von Creditpoints**

Bestandene Prüfungsleistung in Form einer Klausur.

### **Unterrichtsmaterial**

Tafelanschrieb, Übungsskript, Berechnungsbeispiele, E-Learning-Aufgaben.