

Modulname: Technische Mechanik und CAD/CAM
Modulübersicht
EDV-Bezeichnung: GTMB130
Modulverantwortliche(r): Prof. Dr.-Ing. Maurice Kettner
Modulumfang (SWS / ECTS): 7 SWS / 8 CP
Einordnung (Semester): 1. Semester
Inhaltliche Voraussetzungen: keine
Voraussetzungen nach SPO: keine
Kompetenzen: Die Studierenden kennen die Grundbegriffe der Statik und verstehen die wesentlichen mechanischen Zusammenhänge statischer und starrer technischer Systeme. Sie sind in der Lage, derartige Systeme zu analysieren und zu abstrahieren, sodass sie in zwei- und dreidimensionalen zentralen und allgemeinen Kraftsystemen sowie in Trag- und Fachwerken die wirkenden Kräfte und Momente in Lager-, Verbindungs- und Tragwerkselementen durch Freischneiden sowie Aufstellen und Lösen der Gleichgewichtsbedingungen ermitteln können. Sie beherrschen die Berechnung von Haftkräften gemäß dem Coulombschen Gesetz sowie der Seilreibung nach Euler bzw. Eytelwein. Die Studierenden sind fähig, für zwei- und dreidimensionale, aus mehreren einfachen Elementen zusammengesetzte Körper die Schwerpunktskoordinaten zu ermitteln. Die Studierenden sind in der Lage Einzelbauteile und Baugruppen fertigungsgerecht, sinnvoll und vollständig technisch darzustellen. Den Studierenden werden der Umgang mit CAD-Funktionen und -Methoden beigebracht, um 3D-Modelle der Bauteile und Baugruppen für folgende Produktentstehungsprozesse zu erstellen.
Prüfungsleistungen: GTMB131: schriftliche Klausur von 120 min. Dauer und 3 Hausarbeiten verteilt über das Semester als Prüfungsvorleistung GTMB132: Schriftliche Ausarbeitung (Übung) und ein Test. Dies entspricht einer unbenoteten Prüfungsleistung.
Verwendbarkeit: Die Statik bildet die Grundlage der weiterführenden Lehrveranstaltungen der Technischen Mechanik im zweiten und dritten Semester (Festigkeitslehre bzw. Dynamik) sowie der Vorlesungen Maschinenelemente 1 bis 3. Sie ist damit Voraussetzung für die Berechnung von Maschinenkonstruktionen, die im Rahmen der Konstruktionsübungen 1 und 2 (3. und 4. Semester) angefertigt werden und häufig auch Gegenstand von Projekt- und Abschlussarbeiten (6. bzw. 7. Semester) sind. Inhaltlich ist die Technische Mechanik - Statik identisch zu vergleichbaren Lehrveranstaltungen anderer technischer Studiengänge (z.B. Mechatronik und Fahrzeugtechnologie). Die erlernten Fähigkeiten und Grundlagen werden benötigt, um in den späteren Semestern die Konstruktions- und CAE-Übungen, die konstruktiven Projektarbeiten und Abschussarbeiten verstehen und durchführen zu können.

Lehrveranstaltung: Technische Mechanik - Statik
EDV-Bezeichnung LV: GTMB131 (MABB121)
EDV-Bezeichnung PL:
Dozent/in: Prof. Dr.-Ing. Volker Hirsch, Prof. Dr.-Ing. Martin Kipfmüller
Umfang (SWS / ECTS): 5 SWS / 6 CP
Turnus: jedes Semester
Art und Modus: Vorlesungen und Übungen
Lehrsprache: deutsch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Technischen Mechanik, Grundbegriffe

<ul style="list-style-type: none"> • für zwei- und dreidimensionale technische Systeme: • zentrale und allgemeine Kraftsysteme, Momente • mehrteilige Tragwerke und Fachwerke • Schnittgrößen • Haft- und Seilreibung
<p>Empfohlene Literatur: Gross, D.; Hauger, W.; Schröder, J., Wall, W. A.: Technische Mechanik 1 – Statik. Verlag Springer Vieweg 2016, ISBN 978-3-662-49471-4</p>
<p>Anmerkungen: Im Rahmen der Vorlesung werden Beispielaufgaben vorgerechnet. Zusätzlich zur Vorlesung werden bei Bedarf Tutorien angeboten. Es werden Klausuraufgaben der letzten Jahre zur Verfügung gestellt.</p>

<p>Lehrveranstaltung: CAD/CAM-Anwendungen mit Labor 1</p>
<p>EDV-Bezeichnung: GTMB132 (MABB152)</p>
<p>EDV-Bezeichnung PL:</p>
<p>Dozent/in: Prof. Dr.-Ing. Fahmi Bellalouna</p>
<p>Umfang (SWS / ECTS): z.B. 2 SWS / 2 CP</p>
<p>Turnus: jedes Semester</p>
<p>Art und Modus: Vorlesung und praktische Übungen</p>
<p>Lehrsprache: deutsch</p>
<p>Inhalte: Den Studierenden werden die Kenntnisse über Grundlagen, Aufbau und Anwendung von CAD-Systemen in der Produktentwicklung vermittelt. Die Fähigkeit zur sinnvollen Anwendung von Methoden und -Funktionen des CAD-Systems wird beigebracht.</p> <p>Inhalt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CAD-Einführung. • Grundlagen von PTC Creo oder Siemens NX. • 3D-Modellierung von Bauteilen. • Baugruppen erstellen. • Fertigungsgerechte Zeichnungen ableiten.
<p>Empfohlene Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsskript • Paul Wyndorps, 3D-Konstruktion mit Creo Parametric und Windchill, Verlag: Europa-Lehrmittel; Auflage: 3, ISBN: 3808589566
<p>Anmerkungen: Die Teilnahme an alle Vorlesungs- und Labortermine ist Pflicht. Die während der Vorlesung bzw. des Labors durchgeführten Übungen werden testiert und zählen als Prüfungsvorleistung. Die Prüfung findet in Form von mehreren Prüfungsaufgaben am CAD-Rechner, die entweder am Ende des Semesters oder unangekündigt verteilt auf das Semester statt. Dies entspricht einer unbenoteten Prüfungsleistung.</p>