

Modul – Nr.	311		Pflicht
Bezeichnung	Mechanik I		
Verantwortlicher	Prof. Dr.-Ing. Folker Flüggen		
Titel der Lehrveranstaltung	Mechanik I		
Prüfungsbezeichnung	Mechanik I		
Fachsemester	2 / 4		
Art der Lehrveranstaltung	Sprache	Vorlesung / Übung	deutsch
SWS/ ECTS/ Workload	2 V / 2 Ü	5	150
Formale Teilnahmebedingungen	keine		
1. Inhalte und Qualifikationsziele			
<u>Inhalte:</u>			
Statik:			
<ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe und Grundgesetze der Statik • Resultierende Kraft, Kräftepaar und Moment, beliebige Kräfte • Schwerpunkt berechnung: Flächen- und Körperschwerpunkt • Lagerung von Körpern und Tragwerken sowie Lager-, und Gelenkreaktionen • Innere Kräfte und Momente: Schnittreaktionsermittlung am Beispiel von Trägern, Balken, Rahmen und Wellen • Einfache Fachwerke • Grundkenntnisse zu Haftung und Reibung 			
Festigkeitslehre:			
<ul style="list-style-type: none"> • Aufgaben und Grundlagen der Festigkeitslehre • Spannungs- und Formänderungsberechnung bei Zug, Druck 			
<u>Lernziele:</u>			
Die Studierenden haben die Anwendung der Gleichgewichtsbedingungen der Statik in zeichnerischer und rechnerischer Form erlernt. Sie sind nach Abschluss der Lehrveranstaltung in der Lage, reale Aufgabenstellungen in ein statisches Modell zu übertragen und dieses zu lösen. Sie haben gelernt, durch systematisches Anwenden von physikalischen Gesetzmäßigkeiten komplexe Aufgabenstellungen zu vereinfachen und durch analytisches Vorgehen zu bewältigen. Die Studierenden kennen verschiedene Spannungsarten und können die Auswirkungen der Spannungen auf die Formänderung an Hand der Stoffgesetze bestimmen. Für einfache Lastfälle sind die Studierenden in der Lage, die Bauteile zu dimensionieren.			
2. Lehrformen			
Vorlesung (2 SWS), Übungen (2 SWS); digital Aufgaben zur eignen Leistungskontrolle auf der hochschuleignen Lernplattform; Tutorien werden fakultativ angeboten;			
3. Voraussetzung für die Teilnahme			
Es bestehen keine formalen Voraussetzungen für die Teilnahme.			
Kenntnisse in Grundlagen der Vektorrechnung (Ingenieurmathematik I) sollten vorhanden sein.			
Zur Vorlesung wird ein Skript zum Download angeboten, in dem wesentliche Inhalte zusammengefasst sind. Vorlesungsbegleitende Videos stehen zur Unterstützung zur Verfügung.			
Die folgende Literatur wird zur Vorbereitung und Begleitung der Vorlesung empfohlen:			
<ul style="list-style-type: none"> • B. Assmann, Technische Mechanik 1, Statik, Oldenbourg Lehrbücher für Ingenieure, Verlag: Oldenbourg • B. Assmann, Technische Mechanik 2, Festigkeitslehre, Oldenbourg Lehrbücher für Ingenieure, Verlag: Oldenbourg • D. Gross: Technische Mechanik 1: Statik, Verlag: Springer Vieweg. • D. Gross: Technische Mechanik 2: Elastostatik, Verlag: Springer Vieweg. • D. Gross: Formeln und Aufgaben zur Technischen Mechanik 1: Statik, Verlag: Springer Vieweg. • D. Gross: Formeln und Aufgaben zur Technischen Mechanik 2: Elastostatik, Verlag: Springer Vieweg. 			
4. Verwendbarkeit des Moduls			
Das Modul ist ein Pflichtmodul in den Studiengängen des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften. Es liefert die Grundlagen für die weiteren Mechanik-Module, die Thermo- und Fluidodynamik sowie die Konstruktionslehre der verschiedenen Fachbereiche.			
5. Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten			
Voraussetzung für die Vergabe der Leistungspunkte ist das Bestehen der Prüfung in Form einer 120minütigen Klausur. Die Prüfung gilt als bestanden, wenn die Klausur mit mindestens „ausreichend“ bewertet wurde.			

6. Leistungspunkte und Noten
Die Note entspricht der Benotung der Klausur. Bei erfolgreichem Abschluss der Studieneinheit werden 5 Leistungspunkte (ECTS) vergeben.
7. Häufigkeit des Angebots des Moduls
Jeweils im Sommersemester
8. Arbeitsaufwand (Workload)
Teilnahme an Vorlesungen und Übungen: 45 h Vor- und Nachbereitung der Vorlesungen und Übungen; selbständiges Bearbeitung von Übungsaufgaben: 55 h Vorbereitung der und Teilnahme an der Klausur: 50 h Der gesamte Arbeitsaufwand beträgt 150 h, dies entspricht 5 ECTS.
9. Dauer des Moduls
1 Semester