

Modulbezeichnung: **Praktikum Technische Mechanik (PTM)** **2.5 ECTS**
(Engineering Mechanics - Practical course)

Modulverantwortliche/r: Kai Willner
Lehrende: Stefan Riehl

Startsemester: SS 2018	Dauer: 1 Semester	Turnus: halbjährlich (WS+SS)
Präsenzzeit: 60 Std.	Eigenstudium: 15 Std.	Sprache: Deutsch

Lehrveranstaltungen:

Praktikum Technische Mechanik (SS 2018, Praktikum, 4 SWS, Anwesenheitspflicht, N.N.)

Inhalt:

Einführung in das Programmpaket Abaqus

- Modellverwaltung, Geometrieerstellung, Diskretisierung
- Definition von Lasten und Randbedingungen
- Definition von Kontakten

Linear-elastische Analysen

- Verformungen, Verzerrungen und Spannungen
- Einfluss von Elementtyp und Netzdichte

Nichtlineare Analysen

- Große Deformationen und Plastizität
- Kontaktprobleme

Dynamische Analyse

- Eigenwertberechnung
- Nichtlineares Kontaktproblem im Zeitbereich

UserElemente

- Steifigkeits- und Massenmatrix eines HEX8-Elements in MATLAB
- Postprocessing

Lernziele und Kompetenzen:

Die Studierenden

- kennen den grundlegenden Aufbau eines kommerziellen FE-Programmsystems
- können problemangepasste FE-Modelle erstellen
- können problemangepasste Lasten und Randbedingungen definieren
- verstehen den konzeptionellen Unterschied zwischen linearen und nichtlinearen Beanspruchungsanalysen
- können problemorientiert einen geeigneten Lösungsalgorithmus auswählen
- können die Berechnungsergebnisse bewerten, kritisch hinterfragen und gezielt Modellanpassungen durchführen
- können isoparametrische Elementdefinitionen als User-Element in einen gegebenen FE-Code implementieren, überprüfen und bewerten

Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:

Das Modul ist im Kontext der folgenden Studienfächer/Vertiefungsrichtungen verwendbar:

[1] Maschinenbau (Master of Science)

(Po-Vers. 2007 | TechFak | Maschinenbau (Master of Science) | Studienrichtungen Allgemeiner Maschinenbau, Fertigungstechnik, und Rechnergestützte Produktentwicklung | Masterprüfung | Hochschulpraktikum | Praktikum Technische Mechanik)

[2] Mechatronik (Master of Science)

(Po-Vers. 2012 | TechFak | Mechatronik (Master of Science) | M5 Hochschulpraktika | M5 Hochschulpraktika)

[3] Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science)

(Po-Vers. 2009 | TechFak | Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science) | Ingenieurwissenschaftliche Studienrichtungen | Hochschulpraktikum Studienrichtung Maschinenbau | Praktikum Technische Mechanik)

Studien-/Prüfungsleistungen:

Praktikum Technische Mechanik (Prüfungsnummer: 48911)

(englische Bezeichnung: Engineering mechanics - practical course)

Studienleistung, Praktikumsleistung

weitere Erläuterungen:

Leistungsschein wird nach vollständigen An- und Abtestat aller Versuche (mit Versuchsberichten) ausgestellt

Erstabwegung: SS 2018, 1. Wdh.: keine Wdh.

1. Prüfer: Kai Willner
