

<b>Modulname</b>	<b>Kürzel des Moduls</b>
Finite Element Method	
<b>Veranstaltungsname</b>	<b>Kürzel der Veranstaltung</b>
<b>Finite Element Method Foundation</b>	FEM-Found
<b>Lehrende</b>	<b>Fach</b>
Prof. Dr.-Ing. habil. Jörg Schröder	

<b>Semester</b>	<b>Turnus</b>	<b>Sprache</b>	<b>Voraussetzungen</b>
2	SS	englisch	

<b>SWS</b>	<b>Präsenzstudium</b>	<b>Eigenstudium</b>	<b>Arbeitsaufwand in h</b>	<b>ECTS-Credits</b>
4	60	150	210	7

<b>Lehrform</b>
Die Vorlesung wird durch zahlreiche Übungen ergänzt, in denen überwiegend betreute Rechnerübungen zur Vertiefung der Inhalte im Vordergrund stehen.
<b>Lernziele</b>
Sie soll Anwender komplexer computerorientierter Berechnungsverfahren das nötige Grundwissen zur Lösung von partiellen Differentialgleichungen mit Hilfe numerischer Verfahren vermitteln.
<b>Beschreibung</b>
Die Vorlesung behandelt Methoden zur numerischen Lösung von Anfangs- und Randwertproblemen der Mechanik. Der zentrale Punkt der Veranstaltung bildet die Grundlagen der linearen Finiten-Elemente Methode. Die Vorlesung gliedert sich wie folgt: - Motivation und Überblick - Mathematische Grundlagen und Definitionen - Methode der Finiten Differenzen - Methode der Finiten Elemente
<b>Studien-/Prüfungsleistung</b>
Die Art und Dauer der Prüfung wird gemäß der Prüfungsordnung vom Lehrenden vor Beginn des Semesters bestimmt; aufgrund dessen können als Prüfungen Klausuren mit einer Dauer zwischen 60 und 120 Minuten bzw. mündliche Prüfungen mit einer Dauer von 30 bis 60 Minuten festgesetzt werden. Die Sprache der Prüfung ist gleich der Sprache der Veranstaltung.
<b>Literatur</b>
[1] O.C. Zienkiewicz, R.L. Taylor [2005], The Finite Element Method - Its Basis and Fundamentals, Elsevier [2] R.D. Cook, D.S. Malkus, M.E. Plesha [1989], Concepts and Applications of Finite Element Analysis, Wiley [3] R. de Boer, J. Schröder [2007], Tensor Calculus for Engineers - with Applications to Continuum and Computational Mechanics