

<b>Modulbezeichnung:</b>	FEM MABM270
<b>Modulniveau</b>	Master
<b>ggf. Kürzel</b>	MABM271 & MABM272
<b>ggf. Untertitel</b>	
<b>ggf. Lehrveranstaltungen:</b>	Ausgewählte FE-Methoden 1& 2
<b>Studiensemester:</b>	2
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Prof. Dr. Bernhardt
<b>Dozent(in):</b>	Prof. Dr. Bernhardt
<b>Sprache:</b>	deutsch
<b>Zuordnung zum Curriculum</b>	Master-Studiengang Maschinenbau. Studienschwerpunkt: Rechnerunterstützte Produkt- und Prozessentwicklung (RPP)
<b>Lehrform/SWS:</b>	Vorlesung; 5 SWS
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Gesamt: 180 h; Präsenzzeit: 75 h; Eigenstudium: 105 h
<b>Kreditpunkte:</b>	6 cp
<b>Voraussetzungen nach Studienprüfungsordnung:</b>	keine
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>	Grundlagenvorlesungen der Höheren Mathematik, Ingenieurmechanik, und Kontinuumsmechanik; idealerweise Programmierkenntnisse z.B. in Fortran oder C
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>	Fähigkeit komplexere Berechnungen mit Hilfe von Finite – Elemente – Programmen eigenständig zu konzipieren, durchzuführen und zu bewerten. Fähigkeit zur kritischen Beurteilung vorliegender Berechnungsergebnisse.
<b>Inhalt:</b>	Partielle Differentialgleichung der Wärmeleitung und die schwache Formulierung (10%) Wärmeleitung und Finite Elemente am Beispiel eines 4-Knoten – Wärmeleitungselementes (20%). Grundlagen der Kontinuumsmechanik und das Prinzip der virtuellen Arbeiten (10%) Ebene quadratische Finite Elemente in der Kontinuumsmechanik (20%) Lösungsmethoden: Integration der Steifigkeitsmatrizen und numerisches Lösen der Gleichungssysteme (10%) Große Deformationen und Stabilitätsprobleme (10%) Lineare Dynamik und Finite Elemente (10%)
<b>Studien-/Prüfungsleistungen:</b>	Die Kenntnisse der Studenten werden anhand einer benoteten schriftlichen Prüfung von 120min Dauer oder 40min mündl. bewertet.
<b>Medienformen:</b>	Tafelanschrieb, eigenes Skript, Beamer, PC
<b>Literatur:</b>	Literaturliste im Skript

<sup>20</sup> Vgl. Europäische Kommission: Vorlage für eine Empfehlung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Einrichtung eines Europäischen Qualifikationsrahmens für lebenslanges Lernen, KOM(2006) 479 endg., 2006/0163 (COD), Brüssel 05.09.2006