

Modulbeschreibung

MA3305: Numerische Programmierung 1 (CSE)

Fakultät für Mathematik

Modulniveau: Master	Sprache: Englisch	Semesterdauer: Einsemestrig	Häufigkeit: Wintersemester
Credits:* 8	Gesamtstunden: 240	Eigenstudiumsstunden: 150	Präsenzstunden: 90

* Die Zahl der Credits kann in Einzelfällen studiengangsspezifisch variieren. Es gilt der im Transcript of Records oder Leistungsnachweis ausgewiesene Wert.

Beschreibung der Studien-/ Prüfungsleistungen:

Klausur

Prüfungsart: schriftlich	Prüfungsdauer (min.): 90	Wiederholungsmöglichkeit: Semesterende
------------------------------------	------------------------------------	--

(Empfohlene) Voraussetzungen:

einfache Grundkenntnisse aus Analysis und linearer Algebra

Inhalt:

Fundamentals of analysis and linear algebra;
Condition numbers, floating point arithmetic, stability; Solving linear systems (Gaussian elimination, least squares); Eigenvalue problems; Interpolation (algebraic and trigonometric polynomials, splines); Integration (sum rules, Gaussian quadrature); iterative methods (Jacobi, Gauß-Seidel, CG, Newton); Runge-Kutta method.

Lernergebnisse:

At the end of the module, the students are able to understand the mathematical principles of numerical programming and to apply basic numerical algorithms.

Lehr- und Lernmethoden:

Vortrag, Tutorium

Medienform:

Tafel, Beamer, Aufgabenzettel

Literatur:

Quarteroni /Saleri /Gervasio: Scientific Computing with MATLAB and Octave, Springer 2010.

Moler: Numerical Computing with MATLAB, SIAM, 2004.

Press, Flannery, Teukolsky, Vetterling: Numerical Recipes. Cambridge University Press, <http://www.nr.com/>.

Strang: Introduction to Linear Algebra, Wellesley-Cambridge, 2009.

Strang, Calculus, Wellesley-Cambridge, 1991.

Modulverantwortliche(r):

Caroline Lasser, classer@ma.tum.de

Lehrveranstaltungen (Lehrform, SWS) Dozent(in):

Numerical Programming 1 (CSE) [MA3305, IN2156] (Vorlesung, 4 SWS)

Hante F

Exercises for Numerical Programming 1 (CSE) [MA3305, IN2156] (Übung, 2 SWS)

Hante F, Denner A

Für weitere Informationen zum Modul und seiner Zuordnung zum Curriculum klicken Sie bitte www.campus.tum.de oder [hier](#).