

Masterstudiengang Technomathematik an der Fachhochschule Aachen, Campus Jülich

Wintersemester 2022/23

Computermathematik I

Johannes Grotendorst (Vorlesung, Praktikum)

Monika Marx (Übungen, Praktikum)

Inhalt: Methoden, Algorithmen und Anwendungen der Computermathematik:

- Einführung in Maple
- Lösen von Gleichungen und Ungleichungen
- Programmiertechniken (Funktionen, Prozeduren, Module)
- Methoden und Algorithmen der Differentiation
- Algorithmische Integration
- Differenzenrechnung und algorithmische Summation
- Potenzreihen-Kalkül, Erzeugende Funktionen
- Computerunterstützte Ableitung und Analyse numerischer Verfahren (Konvergenz- und Fehlerordnungen, Konvergenzbeschleunigungsmethoden)

Anmeldung per Mail, m.marx@fz-juelichd.de

- Die Eintragung im ILIAS zur Teilnahme an der Veranstaltung ist nicht freigeschaltet, sie erfolgt durch Monika Marx.
- Zugriff auf Software, Skript, Übungen, ... nur für registrierte Teilnehmer im ILIAS.

Vorlesung: jeweils am Dienstag, 13:30 – 15:00 Uhr, als Präsenzveranstaltung im Ausbildungsraum 2 des JSC

Beginn: 04.10.2022

Alternativ: online-synchron über BigBlueButton (BBB), falls die Corona-Lage es erfordert.

Software und Skript

- Die Maple-Software-Lizenz für den Home-PC (Laptop) und das aktuelle Skript werden über ILIAS zur Verfügung gestellt.
- Literatur, siehe Literaturverzeichnis im Skript.

Übungen: Hausaufgaben

- Übungsblätter sind Worksheets, die über ILIAS den Teilnehmern zur Verfügung gestellt werden.
- Die Studenten erstellen Lösungen mit Maple, Abgabe über ILIAS
- Korrektur: Monika Marx (m.marx@fz-juelich.de)

Besprechung der Übungen und Praktika: jeweils am Dienstag nach der Vorlesung, 15:15 – 16:45 Uhr

- Besprechung und Vorführung von Lösungswegen.
- Bereitstellung einer Musterlösung über ILIAS.
- Im Praktikum bearbeiten die Studierenden ergänzende Aufgaben zur Vertiefung des praktischen und theoretischen Wissens am Rechner.

Prüfung: Ausbildungsräume im JSC, Zeitraum: 23.01. - 03.02.2023

Prüfungsform: Schriftlich an einem Rechner im Ausbildungsraum

Voraussetzung: Teilnahme an der Vorlesung, erfolgreiche Bearbeitung der Übungen

- Lösen von Aufgaben mit Maple, theoretische Fragen zum Vorlesungsstoff
- Dauer: 2 h