

Modultitel	Modulcode
Numerik für Differentialgleichungen (MSc)	math-numdglmsc

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr. Malte Braack
Veranstalter
Sektion Mathematik
Fakultät
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät
Prüfungsamt
Prüfungsamt Mathematik
Englischer Modultitel
Numerical Methods for Differential Equations (MSc)

Leistungspunkte	9
Bewertung	benotet
Prüfungsnummer(n)	40510
Dauer	ein Semester
Angebotshäufigkeit	jedes vierte Semester
Arbeitsaufwand pro Leistungspunkt	30 Stunden
Arbeitsaufwand insgesamt	270 Stunden
Präsenzstudium	84 Stunden
Selbststudium	186 Stunden
Lehrsprache	Deutsch / Englisch (bei Bedarf)

Empfohlene Zugangsvoraussetzung
Kenntnis der Lerninhalte der Module <i>Analysis I</i> , <i>Analysis II</i> , <i>Analysis III</i> , <i>Lineare Algebra I</i> , <i>Lineare Algebra II</i> , <i>Einführung in die numerische Mathematik</i>
Modulveranstaltungen
<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (Pflicht, 4 SWS) • Übung (Pflicht, 2 SWS)
Voraussetzungen für die Zulassung zu der/den Prüfung(en)
Prüfungsvorleistungen können gefordert werden gemäß §4a der Fachprüfungsordnung der Mathematik von 2017. Einzelheiten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Teilnahme an der Vorlesung und der Übung wird dringend empfohlen.
Prüfungen
Klausur (max. 120 Minuten) oder mündliche Prüfung (max. 30 Minuten), benotet, Gewichtung 100%

Lehrinhalte
<ul style="list-style-type: none"> • Analytische Grundlagen für gewöhnliche Differentialgleichungen • Einschrittverfahren (u.a. Runge-Kutta-Verfahren, Konvergenzaussagen, Fehlerabschätzung, Schrittweitenkontrolle) • Numerische Stabilität • Lineare Mehrschrittverfahren • unstetige Galerkin-Verfahren, Randwertaufgaben
Lernziele
Die Studierenden haben grundlegende numerische Methoden zur Lösung verschiedener Typen von Differentialgleichungen (überwiegend Gewöhnliche Differentialgleichungen) erlernt.
Literatur
Wird zu Beginn der Lehrveranstaltungen bekanntgegeben.

Verwendbarkeit

Master, 1-Fach, Mathematik (Version 2007/17)

- Wahlbereich Angewandte Mathematik (Numerik)
- Wahlbereich Vorlesung mit Übungen nach Wahl

Master, 2-Fächer, Mathematik (Version 2007)

- Wahlbereich Vorlesungen zur Mathematik
- Wahlbereich Vertiefende Vorlesungen zur Mathematik

Master, 2-Fächer, Mathematik (Version 2017)

- Wahlbereich Vorlesungen zur Mathematik

Master, 1-Fach, Finanzmathematik (Version 2007/17)

- Wahlbereich Vertiefung Mathematik (angewandt)