

Modultitel		Modulcode
Elementare numerische Methoden der Mathematik und ihre Implementierung (EMMI)		math-NumMeth
Modulverantwortliche(r)		
Prof. Dr. Steffen Börm		
Veranstalter		
Sektion Mathematik		
Fakultät		
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät		
Prüfungsamt		
Prüfungsamt Mathematik		
Englischer Modultitel		
Elementary numerical methods and their implementation		
Leistungspunkte		6
Bewertung		unbenotet
Dauer		Zwei Blockkurse in der vorlesungsfreien Zeit, Ende Februar / Anfang März bzw. zweite Septemberhälfte.
Angebotshäufigkeit		jedes Jahr
Arbeitsaufwand pro Leistungspunkt		30 Stunden
Arbeitsaufwand insgesamt		180 Stunden
Präsenzstudium		42 Stunden
Selbststudium		138 Stunden
Lehrsprache		Deutsch
Empfohlene Zugangsvoraussetzung		
Kenntnis der Lerninhalte der Module <i>Analysis I</i> und <i>Lineare Algebra I</i>		
Modulveranstaltungen		
<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (Pflicht, 1 SWS) • Praktische Übung (Pflicht, 2 SWS) 		
Voraussetzungen für die Zulassung zu der/den Prüfung(en)		
Regelmäßige Teilnahme an der praktischen Übung und Prüfungsvorleistungen können gefordert werden gemäß §4a der Fachprüfungsordnung der Mathematik von 2017. Einzelheiten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Teilnahme an der Vorlesung wird dringend empfohlen.		
Prüfungen		
Ein schriftlicher Bericht zu jedem der beiden Blockkurse.		

Lehrinhalte
Erster Blockkurs: <ul style="list-style-type: none">• Editor, Compiler, Kommandozeile.• Einführende Beispiele: Exponentialfunktion, numerische Integration, Nullstellensuche, Gauß-Elimination.• Grundlegende Elemente strukturierten Programmierens.• Rechnerarithmetik. Zweiter Blockkurs: <ul style="list-style-type: none">• Zeiger und dynamische Datenstrukturen.• Numerische Algorithmen und Fehleranalyse.• Modularisierung und Objektorientierung.• Modellprobleme: Horner-Schema, Determinante, Quadratwurzel.
Lernziele
Die Studierenden sind dazu in der Lage, mathematische Aufgabenstellungen mit dem Computer zu lösen.
Literatur
Wird zu Beginn der Lehrveranstaltungen bekanntgegeben.
Verwendbarkeit
<i>Bachelor, 1-Fach, Mathematik (Version 2007/17)</i> <ul style="list-style-type: none">• Pflichtmodule