

Modultitel	Modulcode
Analysis I	math-an1.1
Modulverantwortliche(r)	
Prof. Dr. Markus Haase	
Veranstalter	
Sektion Mathematik	
Fakultät	
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät	
Prüfungsamt	
Prüfungsamt Mathematik	
Englischer Modultitel	
Analysis I	
Leistungspunkte	8
Bewertung	benotet
Prüfungsnummer(n)	3110
Dauer	ein Semester
Angebotshäufigkeit	jedes Wintersemester
Arbeitsaufwand pro Leistungspunkt	30 Stunden
Arbeitsaufwand insgesamt	240 Stunden
Präsenzstudium	84 Stunden
Selbststudium	156 Stunden
Lehrsprache	Deutsch
Empfohlene Zugangsvoraussetzung	
detaillierte Kenntnis der Schulmathematik (vgl. Anforderungen eines Vorkurses), gute sprachliche Ausdrucksfähigkeit, Englischkenntnisse	
Modulveranstaltungen	
<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (Pflicht, 4 SWS) • Übung (Pflicht, 2 SWS) 	
Voraussetzungen für die Zulassung zu der/den Prüfung(en)	
Regelmäßige Teilnahme an der 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	
Klausur (max. 180 Minuten) oder mündliche Prüfung (max. 30 Minuten), benotet, Gewichtung 100%	

Lehrinhalte
<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen <ul style="list-style-type: none"> • der geordnete Körper \mathbb{R} • komplexe Zahlen • Folgen und Reihen <ul style="list-style-type: none"> • Konvergenz, Grenzwert • Vollständigkeit von \mathbb{R} • absolute und bedingte Konvergenz von Reihen • Konvergenzkriterien • Stetige Funktionen <ul style="list-style-type: none"> • Zwischenwertsatz • Maximumeigenschaft • Differentialrechnung in einer Veränderlichen, Differenzierbarkeit <ul style="list-style-type: none"> • Rechenregeln • Mittelwertsatz und Anwendungen • Taylorapproximation • Funktionenfolgen und –reihen, gleichmäßige Konvergenz • Potenzreihen • elementare Funktionen • konvexe Funktionen • Vertiefungen und Ergänzungen
Lernziele
Die Studierenden haben die grundlegenden Begriffe, Methoden und Resultate der eindimensionalen Analysis und – gemeinsam mit der Linearen Algebra I/II – grundlegendes Verständnis der Methodik der Mathematik erworben.
Literatur
Wird zu Beginn der Lehrveranstaltungen bekanntgegeben.
Verwendbarkeit
<i>Bachelor, 1-Fach, Mathematik (Version 2007/17)</i> <ul style="list-style-type: none"> • Pflichtmodule