

Modultitel	Modulcode
Analysis I (LAG) (Status: Überarbeitung im Rahmen von Änderungen am 2-Fächer-Bachelor)	math2ana1-01amath-an1.2

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr. Markus Haase
Veranstalter
Sektion Mathematik
Fakultät
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät
Prüfungsamt
Prüfungsamt Mathematik
Englischer Modultitel
Analysis I (Edu)

Leistungspunkte	9-7
Bewertung	benotet
Prüfungsnummer(n)	3310(Nummer altes Modul)
Dauer	ein Semester
Angebotshäufigkeit	jedes Wintersemester
Arbeitsaufwand pro Leistungspunkt	30 Stunden
Arbeitsaufwand insgesamt	270-210 Stunden
Präsenzstudium	84 Stunden
Selbststudium	186-126 Stunden
Lehrsprache	Deutsch

Empfohlene Zugangsvoraussetzung
detaillierte Kenntnis der Schulmathematik (vgl. Anforderungen eines Vorkurses), gute sprachliche Ausdrucksfähigkeit, Englischkenntnisse, Kenntnis der Lehrinhalte des Moduls <i>Lineare Algebra I (LAG)</i> (Status: <i>Überarbeitung im Rahmen von Änderungen am 2-Fächer-Bachelor</i>) (kann parallel erworben werden)
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"> • Mengen, Funktionen • vollständige Induktion • 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, Taylorreihen • elementare Funktionen • konvexe Funktionen • Vertiefungen und Ergänzungen
Lernziele
Die Studierenden haben die grundlegenden Begriffe, Methoden und Resultate der schulrelevanten eindimensionalen Analysis und – gemeinsam mit der Linearen Algebra I/II – grundlegendes Verständnis der mathematischen Denkweise erworben.
Literatur
Wird zu Beginn der Lehrveranstaltungen bekanntgegeben.
Weitere Angaben
Vorlesung des 1-Fach-Bachelor; Übung/Prüfung mit leicht reduzierten Anforderungen
Verwendbarkeit
<i>Bachelor, 2-Fächer, Mathematik (Version 2007)</i> <ul style="list-style-type: none"> • Pflichtmodule <i>Bachelor, 2-Fächer, Mathematik (Version 2017)</i> <ul style="list-style-type: none"> • Pflichtmodule <i>Export</i> <ul style="list-style-type: none"> • Bachelor, 1-Fach, Sozio-Ökonomik