

Modultitel	Modulcode
Elementare Zahlentheorie	math-elem_zth

Modulverantwortliche(r)
Dr. rer. nat. Amir Džambić
Veranstalter
Sektion Mathematik
Fakultät
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät
Prüfungsamt
Prüfungsamt Mathematik
Englischer Modultitel
Elementary Number Theory

Leistungspunkte	9
Bewertung	benotet
Prüfungsnummer(n)	9510
Dauer	ein Semester
Angebotshäufigkeit	unregelmäßig
Arbeitsaufwand pro Leistungspunkt	30 Stunden
Arbeitsaufwand insgesamt	270 Stunden
Präsenzstudium	84 Stunden
Selbststudium	186 Stunden
Lehrsprache	Deutsch

Empfohlene Zugangsvoraussetzung
Kenntnis der Lerninhalte der Module <i>Analysis I</i> , <i>Analysis II</i> , <i>Lineare Algebra I</i> , <i>Lineare Algebra II</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. 180 Minuten) oder mündliche Prüfung (max. 30 Minuten), benotet, Gewichtung 100%

Lehrinhalte
<ul style="list-style-type: none"> • natürliche, ganze, rationale und reelle Zahlen – Axiome und Konstruktionen • \mathbb{Z} als Euklidischer Ring, Fundamentalsatz der Arithmetik, evtl. ganze Gaußsche und Eisensteinsche Zahlen • Primzahlen und ihre Verteilung • Multiplikative zahlentheoretische Funktionen • Kongruenzen, Struktur der Restklassengruppen, Chinesischer Restsatz, quadratische Reziprozität • Diophantische Gleichungen, Beispiele • evtl. Kettenbrüche und Anwendungen
Lernziele
Die Studierenden haben Kenntnisse charakteristischer Fragestellungen bezüglich der Zahlbereiche \mathbb{Z} , \mathbb{Q} , \mathbb{R} , sowie elementarer algebraischer und analytischer Methoden in der Zahlentheorie erworben.
Literatur
Wird zu Beginn der Lehrveranstaltungen bekanntgegeben.

Verwendbarkeit

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

- Wahlbereich Reine Mathematik
- Wahlbereich Vorlesung mit Übungen nach Wahl

Master, 2-Fächer, Mathematik (Version 2007)

- Wahlbereich Vorlesungen zur Mathematik

Master, 2-Fächer, Mathematik (Version 2017)

- Wahlbereich Vorlesungen zur Mathematik