

Modultitel	Modulcode
Elliptische Kurven (MSc/MEd)	mathEllKurvenMScMEd-01a

Modulverantwortliche(r)
Priv.-Doz. Dr. Amir Džambić
Veranstalter
Sektion Mathematik
Fakultät
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät
Prüfungsamt
Prüfungsamt Mathematik
Englischer Modultitel
Elliptic Curves (MSc/MEd)

Leistungspunkte	9
Bewertung	benotet
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> , <i>Algebra I</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"> • Grundlagen über affine und projektive algebraische Kurven • Satz von Riemann-Roch (Übersicht) • Schnitttheorie und der Satz von Bezout (Übersicht) • Elliptische Kurven und ihre Gleichungen • Gruppengesetz • j-Invariante • Elliptische Kurven über komplexen Zahlen • Endomorphismen • Elliptische Kurven über endlichen Körpern • Torsionspunkte • Satz von Lutz-Nagell • Satz von Mordell-Weil • Evtl. komplexe Multiplikation und weitere weiterführende Themen
Lernziele
Die Studierenden haben einen Einblick in die Methoden der Arithmetik elliptischer Kurven und der Diophantischen Geometrie allgemein gewonnen.
Literatur
Wird zu Beginn der Lehrveranstaltungen bekanntgegeben.
Verwendbarkeit
<p><i>Master, 1-Fach, Mathematik (Version 2007/17)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Wahlbereich Reine Mathematik (Algebra) • Wahlbereich Reine Mathematik (Geometrie) • Wahlbereich Vorlesung mit Übungen nach Wahl <p><i>Master, 2-Fächer, Mathematik (Version 2017)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Wahlbereich Vorlesungen zur Mathematik <p><i>Master, 1-Fach, Finanzmathematik (Version 2007/17)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Wahlbereich Vertiefung Mathematik (rein)