

Modultitel	Modulcode
Homologische Algebra II	mathHomolAlgII-01a

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr. Rolf Farnsteiner
Veranstalter
Sektion Mathematik
Fakultät
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät
Prüfungsamt
Prüfungsamt Mathematik
Englischer Modultitel
Homological Algebra II

Leistungspunkte	9
Bewertung	benotet
Prüfungsnummer(n)	36020
Dauer	ein Semester
Angebotshäufigkeit	unregelmäßig
Arbeitsaufwand pro Leistungspunkt	30 Stunden
Arbeitsaufwand insgesamt	270 Stunden
Präsenzstudium	84 Stunden
Selbststudium	186 Stunden
Lehrsprache	Deutsch / Englisch (bei Bedarf)

Empfohlene Zugangsvoraussetzung
Kenntnis der Lerninhalte der Module <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
Mündliche Prüfung (max. 30 Minuten), benotet, Gewichtung 100%

Lehrinhalte
<ul style="list-style-type: none"> • Tensorprodukte • Exaktheit von Funktoren • Adjungierte Funktoren, Frobeniusreziprozität • Natürliche Transformationen und Yoneda Lemma • Die Sätze von Watts • Projektive und injektive Moduln, Schanuels Lemma • Das Injektivitätskriterium von Baer; teilbare Moduln • Kettenkomplexe und Homologiefunktoren • Die lang-exakte Homologiesequenz; Schlangenlemma • Projektive und injektive Auflösungen von Moduln • Abgeleitete Funktoren • Homologische Delta-Funktoren • Torsionsfunktoren und Extensionsfunktoren • Standardkomplexe • Verschwindungssätze • Kohomologie endlicher Gruppen • Kohomologie von Lie-Algebren, Koszulkomplex • Vertiefungen und Ergänzungen
Lernziele
Die Studierenden haben weiterführende Methoden der Homologischen Algebra erworben.
Literatur
Wird zu Beginn der Lehrveranstaltungen bekanntgegeben.
Verwendbarkeit
<i>Bachelor, 1-Fach, Mathematik (Version 2007/17)</i> <ul style="list-style-type: none"> • Wahlbereich Reine Mathematik • Wahlbereich Vorlesung mit Übungen nach Wahl <i>Master, 1-Fach, Mathematik (Version 2007/17)</i> <ul style="list-style-type: none"> • Wahlbereich Reine Mathematik (Algebra) • Wahlbereich Vorlesung mit Übungen nach Wahl <i>Master, 1-Fach, Finanzmathematik (Version 2007/17)</i> <ul style="list-style-type: none"> • Wahlbereich Vertiefung Mathematik (rein)