mat750 - Commutative Algebra

<p>Module label Modulkürzel Credit points Workload Verwendbarkeit des Moduls Zuständige Personen</p>	<p>Commutative Algebra mat750 6.0 KP 180 h</p> <ul style="list-style-type: none"> • Master's Programme Mathematics (Master) > Mastermodule • Frühbis-Krüger, Anne (module responsibility) • Heß, Florian (module responsibility) • Stein, Andreas (module responsibility) • Wrobel, Milena (module responsibility) 		
<p>Prerequisites Skills to be acquired in this module</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Systematische Vertiefung und Erweiterung der im Bachelorstudium erlangten Kenntnisse und Fähigkeiten zur Mathematik • Vernetzung des eigenen mathematischen Wissens durch Herstellung auch inhaltlich komplexer Bezüge zwischen den verschiedenen Bereichen der Mathematik • Kennenlernen ganzer Theorien und damit verbundene Beherrschung komplexer mathematischer Methoden und Techniken • Stärkung des mathematischen Urteilsvermögens und des akademischen Selbstvertrauens durch sowohl breite als auch vertiefte Kenntnis der Reinen und Angewandten Mathematik • Kenntnis von Grundbegriffen und Strukturaussagen der kommutativen Algebra • Beherrschen grundlegender Eigenschaften kommutativer Ringe • Fähigkeit zur Anwendung algebraischer oder homologischer Methoden zur Analyse von kommutativen Ringen • Verständnis von Konstruktionsmethoden von kommutativen Ringen und ihren Anwendungen 		
<p>Module contents</p>	<p>Hilbertscher Basissatz, Quotientenringe und -moduln, assoziierte Primideale und Primärzerlegung, Hilbertscher Nullstellensatz, Elemente der homologischen Algebra, Ringe und Moduln endlicher Länge, Dimension und Hilbert-Samuel-Polynom, Gröbnerbasen und Anwendungen.</p>		
<p>Literaturempfehlungen</p>	<p>M. Atiyah, I. McDonald: Introduction to Commutative Algebra, ABP 1994. D. Eisenbud: Commutative Algebra, Springer 1995. T. Becker and V. Weispfenning: Groebner Bases and Commutative Algebra, Springer 1993. E. Kunz: Einführung in die kommutative Algebra und algebraische Geometrie, Vieweg, 1997. H. Matsumura: Commutative Ring Theory, Benjamin 1980.</p>		
<p>Links Languages of instruction Duration (semesters) Module frequency Module capacity Reference text Type of module Module level Teaching/Learning method Previous knowledge</p>	<p>German, English 1 Semester unregelmäßig unlimited Studienschwerpunkt: B Wahlpflicht / Elective MM (Mastermodul / Master module) Vorlesung + Übung Inhalte der Algebra-Module im Fach-Bachelor werden vorausgesetzt.</p>		
<p>Examination Final exam of module</p>	<p>Prüfungszeiten nach Ende der Vorlesungszeit</p>	<p>Type of examination KL</p>	
<p>Lehrveranstaltungsform Comment</p>	<p>SWS</p>	<p>Frequency</p>	<p>Workload of compulsory attendance</p>
<p>Lecture</p>	<p>3</p>	<p>--</p>	<p>42</p>
<p>Exercises</p>	<p>1</p>	<p>--</p>	<p>14</p>
<p>Präsenzzeit Modul insgesamt</p>			<p>56 h</p>