

# mat755 - Topics in Algebraic Geometry

<b>Module label</b>	Topics in Algebraic Geometry
<b>Modulkürzel</b>	mat755
<b>Credit points</b>	6.0 KP
<b>Workload</b>	180 h
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Master's Programme Mathematics (Master) &gt; Mastermodule</li> </ul>
<b>Zuständige Personen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frühbis-Krüger, Anne (module responsibility)</li> <li>• Heß, Florian (module responsibility)</li> <li>• Stein, Andreas (module responsibility)</li> <li>• Wrobel, Milena (module responsibility)</li> </ul>

**Prerequisites**

**Skills to be acquired in this module**

- 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
- Beherrschen von Themen der algebraischen Geometrie, wie zum Beispiel Grundlagen der Theorie der Varietäten und Schemata, Garbenkohomologie, algebraische Flächen und Schnitttheorie
- Kennenlernen von fortgeschrittenen Themen in der aktuellen Forschung der algebraischen Geometrie und ihrer Anwendungen

**Module contents**

Themen der algebraischen Geometrie wie Grundlagen der Theorie der Varietäten und Schemata, affine und projektive Kurven, Garbenkohomologie, algebraische Flächen oder arithmetische Kurven, Riemann-Roch, Schnitttheorie, Desingularisierung Rationale Punkte auf algebraischen Varietäten.

**Literaturempfehlungen**

J. Milne: Algebraic Geometry. R. Hartshorne: Algebraic Geometry, Springer 1983.  
 Q. Liu: Algebraic Geometry and Arithmetic Curves, Oxford University Press 2006.  
 W. Fulton: Algebraic Curves, Addison Wesley 1989.  
 S. Bosch: Algebraic Geometry and Comutative Algebra, Springer 2013.

**Links**

<b>Languages of instruction</b>	German, English
<b>Duration (semesters)</b>	1 Semester
<b>Module frequency</b>	unregelmäßig
<b>Module capacity</b>	unlimited
<b>Reference text</b>	Studienschwerpunkt: B
<b>Type of module</b>	Wahlpflicht / Elective
<b>Module level</b>	MM (Mastermodul / Master module)
<b>Teaching/Learning method</b>	Vorlesung + Übung

Examination	Prüfungszeiten	Type of examination
<b>Final exam of module</b>	nach Ende der Vorlesungszeit	KL

Lehrveranstaltungsform	Comment	SWS	Frequency	Workload of compulsory attendance
Lecture		3	--	42
Exercises		1	--	14
<b>Präsenzzeit Modul insgesamt</b>				<b>56 h</b>