

<b>Modulbezeichnung</b>		<b>Kurzbezeichnung</b>
Gesamtüberblick Algebra und Angewandte Algebra für Lehramt Gymnasium		10-M-AALL-Ü-191-m01
<b>Modulverantwortung</b>		<b>anbietende Einrichtung</b>
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
<b>ECTS</b>	<b>Bewertungsart</b>	<b>zuvor bestandene Module</b>
10	numerische Notenvergabe	--
<b>Moduldauer</b>	<b>Niveau</b>	<b>weitere Voraussetzungen</b>
2 Semester	grundständig	--
<b>Inhalte</b>		
<p>Elemente der Gruppentheorie (insbesondere endliche abelsche Gruppen, Normalteiler, Unter- und Faktorgruppen, Isomorphiesätze, Auflösbarkeit, Gruppenoperationen, Sylowsätze; Beispiele: Zyklische Gruppen, Alternierende und Symmetrische Gruppen, Diedergruppen).</p> <p>Elemente der Ringtheorie (insbesondere Ideale, Teilbarkeit, Polynomringe, Irreduzibilität von Polynomen).</p> <p>Elemente der Zahlentheorie (insbesondere Euklidischer Algorithmus, kleiner Satz von Fermat, Satz von Euler, Chinesischer Restsatz, Restklassenringe und ihre Einheitengruppen, quadratische Zahlringe).</p> <p>Elemente der Körpertheorie (insbesondere algebraische Erweiterungen, Zirkel- und Linealkonstruktionen, Grundlagen der Galoistheorie, Auflösbarkeit von Gleichungen, Kreisteilungskörper, endliche Körper).</p> <p>Anwendungen von Algebra und Zahlentheorie (zum Beispiel Kodierungstheorie, Kryptographie, Computeralgebra).</p>		
<b>Qualifikationsziele / Kompetenzen</b>		
Der/Die Studierende hat vertiefte Kenntnisse in Denk- und Arbeitsweisen der Mathematik sowie mathematische Beweisverfahren, so dass algebraische und zahlentheoretische Grundbegriffe beherrscht und auf elementare Problemstellungen in anderen Bereichen der Mathematik angewandt werden können.		
<b>Lehrveranstaltungen</b> (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (4) + V (4) + Ü (2)		
<b>Erfolgsüberprüfung</b> (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
Mündliche Einzelprüfung (20-40 Min.) Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch Prüfungsgegenstand: Prüfungsgegenstand sind die Inhalte von 10-M-ALGL und 10-M-AALL		
<b>Platzvergabe</b>		
--		
<b>weitere Angaben</b>		
--		
<b>Arbeitsaufwand</b>		
300 h		
<b>Lehrturnus</b>		
k. A.		
<b>Bezug zur LPO I</b>		
§ 73 I Nr. 2 (5 LP), § 73 I Nr. 5 (5 LP)		
<b>Verwendung des Moduls in Studienfächern</b>		
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Mathematik (2019) Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Mathematik (2023)		

