Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Gesamtüberblick Algebra und Numerische Mathematik 1 für Lehramt Gymnasium			10-M-ANUL-Ü-191-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
10	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
2 Semester	grundständig	--	

Inhalte

Elemente der Gruppentheorie (insbesondere endliche abelsche Gruppen, Normalteiler, Unter- und Faktorgruppen, Isomorphiesätze, Auflösbarkeit, Gruppenoperationen, Sylowsätze; Beispiele: Zyklische Gruppen, Alternierende und Symmetrische Gruppen, Diedergruppen).

Elemente der Ringtheorie (insbesondere Ideale, Teilbarkeit, Polynomringe, Irreduzibilität von Polynomen).

Elemente der Zahlentheorie (insbesondere Euklidischer Algorithmus, kleiner Satz von Fermat, Satz von Euler, Chinesischer Restsatz, Restklassenringe und ihre Einheitengruppen, quadratische Zahlringe). Elemente der Numerischen Mathematik: Lösung von linearen Gleichungssystemen und Ausgleichsproblemen, nichtlineare Gleichungen und Gleichungssysteme, Interpolation mit Polynomen, Splines und trigonometrischen Funktionen, numerische Integration.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende kennt die grundlegenden Konzepte und Methoden der Algebra und der Numerischen Mathematik. Er/Sie vermag diese Konzepte in wechselseitige Beziehung zu setzen und erkennt die Chancen, die sich durch teilgebietsübergreifendes Denken innerhalb der Mathematik eröffnen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (4) + V (4) + Ü (2)

Erfolgsüberprüfung (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-NUL1

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

300 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

§ 73 I Nr. 2 (5 LP), § 73 I Nr. 5 (5 LP)

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Mathematik (2019)
Erste Staatsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Mathematik (2023)
Erweiterungsprüfung für das Lehramt an Gymnasien Mathematik (2023)