

Modultitel	Modulcode
Lie-Algebren und algebraische Gruppen I	math-liealg
Modulverantwortliche(r)	
Prof. Dr. Rolf Farnsteiner	
Veranstalter	
Sektion Mathematik	
Fakultät	
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät	
Prüfungsamt	
Prüfungsamt Mathematik	

Leistungspunkte	9
Bewertung	Benotet
Dauer	ein Semester
Angebotshäufigkeit	Findet nur im Wintersemester statt
Arbeitsaufwand pro Leistungspunkt	30 Stunden
Arbeitsaufwand insgesamt	270 Stunden
Präsenzstudium	84 Stunden
Selbststudium	186 Stunden
Lehrsprache	Deutsch / Englisch

Empfohlene Voraussetzung			
Kenntnis der Lerninhalte der Module Lineare Algebra I/II Kenntnis der Lerninhalte des Moduls Algebra I			
Modulveranstaltung(en)			
Veranstaltungsart	Lehrveranstaltungstitel	Pflicht/Wahl	SWS
Vorlesung	Lie-Algebren und algebraische Gruppen I	Pflicht	4
Übung	Lie-Algebren und algebraische Gruppen I	Pflicht	2
Voraussetzungen für die Zulassung zu der/den Prüfung(en) (Vorleistungen)			
aktive, regelmäßige Übungsteilnahme			

Prüfung(en)				
Prüfungstitel	Prüfungsform	Bewertung	Pflicht/Wahl	Gewicht
Modulprüfung: Lie-Algebren und algebraische Gruppen I	Modulprüfung	Benotet	Pflicht	-
Weitere Bemerkungen zu der/den Prüfung(en)				
Klausur von max. 180 Minuten oder mündliche Prüfung von max. 30 Minuten				

Lehrinhalte
<ul style="list-style-type: none"> • grundlegende Begriffe und Beispiele • Nilpotenz und Auflösbarkeit: Die Sätze von Engel, Lie und Cartan • die Killing-Form für endlich-dimensionale Lie-Algebren, Halbeinfachheitskriterium • endlich-dimensionale halbeinfache Lie-Algebren über alg. abg. Körpern der Charakteristik 0: • Cartan-Teilalgebren und Wurzelräume, • Wurzelsysteme und Weyl-Gruppe, • Coxeter-Graphen und Dynkin-Diagramme, • Klassifikationssatz für einfache Lie-Algebren. • Vertiefungen und Ergänzungen • Alternativ: Reduzierte Behandlung der halbeinfachen Lie-Algebren, statt dessen • Kohomologische Grundeinsichten, Sätze von Levi und Mal'cev • Vertiefungen und Ergänzungen
Lernziele
Erwerb von Kenntnissen der grundlegenden Resultate und Verständnis für die Methoden der algebraischen Theorie der Lie-Algebren
Literatur
wird in der Vorlesung bekannt gegeben
Weitere Angaben
1.-3. Semester (1-Fach-Master Mathematik) 1.-3. Sem. (1-Fach-Master Finanzmathematik) 1./2. Sem. (2-Fächer-Master); empfohlen als weitere Vorlesung/Übung im 2-Fächer-Master of Education Reine Mathematik

Verwendung	Pflicht/Wahl	Fachsemester
Bachelor, 1-Fach, Mathematik, (Version 2007)	Wahl	-
Erweiterungsfach auf der Masterebene, Mathematik, (Version 2007)	Wahl	-
Master, 1-Fach, Finanzmathematik, (Version 2007)	Wahl	-
Master, 1-Fach, Mathematik, (Version 2007)	Wahl	-
Master, 2-Fächer, Profil Handelslehrer, Mathematik, (Version 2007)	Wahl	-
Master, 2-Fächer, Profil Lehramt an Gymnasien, Mathematik, (Version 2007)	Wahl	-