Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Computer Algebra			10-M=VCALin-211-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
10	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
1 Semester	weiterführend	--	

Inhalte

Schnelle Multiplikation von Zahlen, Polynomen und Matrizen, schneller chinesischer Restsatz; Faktorisierung von Polynomen über endlichen Körpern; Gitter, Gitterbasenreduktion und LLL-Algorithmus; Faktorisierung rationaler Polynome; Symbolische Integration rationaler Funktionen; Exakte Arithmetik mit algebraischen Zahlen; Multivariate Polynome, Gröbnerbasis, Buchberger-Algorithmus, Algorithmen für Permutationsgruppen.

Empfohlene Vorkenntnisse:
Es werden grundlegende Kenntnisse der Algebra vorausgesetzt, wie sie etwa im Rahmen der Module „Einführung in die Algebra“ und „Angewandte Algebra“ erworben werden können.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Die/Der Studierende kennt die theoretischen Grundlagen und die Anwendungsmöglichkeiten verschiedener Methoden der Computeralgebra.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (4) + Ü (2)
Veranstaltungssprache: Englisch

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (Regelfall) (ca. 90-120 Min.) oder
b) mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder
c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je ca. 15 Min.)
Prüfungssprache: Englisch
Prüfungsturnus: Im Semester der LV und im Folgesemester
bonusfähig

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

300 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Master (1 Hauptfach) Mathematics International (2021)
Master (1 Hauptfach) Mathematics International (2022)
Master (1 Hauptfach) Mathematics International (2025)