

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Gesamtüberblick Lineare Algebra für Mathematische Physik		10-M-LNP-Ü-202-m01
Modulverantwortung		 anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
16	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
2 Semester	grundständig	--
Inhalte		
<p>Grundlegende Begriffe und Strukturen: Gruppen, Ringe, Körper, Polynome; Matrizen: Gauß-Algorithmus, Treppennormalform, Rang; Vektorräume über beliebigen Körpern: lineare Unabhängigkeit, Basis, Dimension, Koordinaten, Basiswechsel, Summe, direkte Summe, Quotienten von Unterräumen, Lineare Abbildungen, Kern, Bild, Dimensionssatz, Matrixdarstellung, Determinanten; Eigenwerttheorie: charakteristisches Polynom, Satz von Cayley-Hamilton, Minimalpolynom, invariante Unterräume, Diagonalisierbarkeit, nilpotente Abbildungen, Jordansche Normalform; Euklidische/unitäre Vektorräume: Skalarprodukt, Orthonormalbasen, orthogonales Komplement, orthogonale/unitäre Matrizen, selbstadjungierte und normale Matrizen, positiv definite Matrizen.</p>		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
<p>Der/Die Studierende kennt und beherrscht die wesentlichen Methoden und Beweistechniken der Linearen Algebra und kann diese selbstständig anwenden. Er/Sie überblickt die grundlegenden Begriffe und Konzepte der Linearen Algebra, deren algebraischen Hintergrund und geometrische Interpretation, kann diese miteinander in Verbindung setzen und schriftlich wie mündlich angemessen darstellen</p>		
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)		
<p>Mündliche Einzelprüfung (20-40 Min.) Prüfungsgegenstand sind die Inhalte der Module 10-M-LNAP1 und 10-M-LNP-Ü. Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch</p>		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
480 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
<p>Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2020) Bachelor (1 Hauptfach) Mathematische Physik (2024)</p>		