

Modultitel	Modulcode
Lineare Algebra II (LAG) (Status: Überarbeitung im Rahmen von Änderungen am 2-Fächer-Bachelor)	math2la2-01a math-linalg2.2

Modulverantwortliche(r)
Prof. Dr. Rolf Farnsteiner / Prof. Dr. Richard Weidmann
Veranstalter
Sektion Mathematik
Fakultät
Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät
Prüfungsamt
Prüfungsamt Mathematik
Englischer Modultitel
Linear Algebra II (Edu)

Leistungspunkte	10-6
Bewertung	benotet
Prüfungsnummer(n)	2410(Nummer altes Modul)
Dauer	ein Semester
Angebotshäufigkeit	jedes Sommersemester
Arbeitsaufwand pro Leistungspunkt	30 Stunden
Arbeitsaufwand insgesamt	300-180 Stunden
Präsenzstudium	84 Stunden
Selbststudium	216-96 Stunden
Lehrsprache	Deutsch

Empfohlene Zugangsvoraussetzung
Kenntnis der Lerninhalte des Moduls <i>Lineare Algebra I (LAG)</i> (Status: Überarbeitung im Rahmen von Änderungen am 2-Fächer-Bachelor)
Modulveranstaltungen
<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung (Pflicht, 4 SWS) • Übung (Pflicht, 2 SWS)
Voraussetzungen für die Zulassung zu der/den Prüfung(en)
Regelmäßige Teilnahme an der Übung und Prüfungsvorleistungen können gefordert werden gemäß §4a der Fachprüfungsordnung der Mathematik von 2017. Einzelheiten werden zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben. Teilnahme an der Vorlesung wird dringend empfohlen.
Prüfungen
Klausur (max. 180 Minuten) oder mündliche Prüfung (max. 30 Minuten), benotet, Gewichtung 100%

Lehrinhalte
<ul style="list-style-type: none"> • Normalformen: Polynomringe, Eigenwerte, Minimalpolynom, charakteristisches Polynom, Satz von Cayley-Hamilton, Diagonalisierbarkeit und Trigonalisierbarkeit von linearen Abbildungen, zyklische und unzerlegbare Teilräume, Jordansche Normalform • Bilinearformen, Gramsche Matrix und Kongruenz von Matrizen, Radikal, Regularität, Dualraum, symmetrische, orthogonale, unitäre und symplektische Bilinearformen, orthogonale Zerlegungen, orthogonale Basen, Trägheitssatz von Sylvester, Isometrien • Skalarprodukte, Orthonormalbasen, Schmidtsches Orthonormalisierungsverfahren, adjungierte Abbildungen, orthogonale Abbildungen, Normalformen orthogonaler Abbildungen, Eigenwerte normaler Abbildungen, Diagonalisierbarkeit, selbstadjungierter, schiefhermitescher, unitärer Abbildungen, Hauptachsentransformation • Kurven und Flächen höherer Ordnung (als Anwendungen der Hauptachsentransformation), Kegelschnitte • Isometrien euklidischer Vektorräume Geometrische Abbildungen (Drehungen, Scherungen) • Analytische Geometrie • (Optionale) Vertiefungen und Ergänzungen, z.B. Sesquilinearformen, unitäre Vektorräume, unitäre Abbildungen und deren Normalformen, Trägheitstensor, Jordansche Normalform
Lernziele
Die Studierenden beherrschen die grundlegenden Begriffe und Resultate der Linearen Algebra und haben – gemeinsam mit der Analysis I/II – ein Verständnis für die Methodik der Mathematik entwickelt.
Literatur
Wird zu Beginn der Lehrveranstaltungen bekanntgegeben.
Weitere Angaben
(In Teilen) Vorlesung des 1-Fach-Bachelor; Übung/Prüfung mit reduzierten Anforderungen
Verwendbarkeit
<i>Bachelor, 2-Fächer, Mathematik (Version 2007)</i> <ul style="list-style-type: none"> • Pflichtmodule <i>Bachelor, 2-Fächer, Mathematik (Version 2017)</i> <ul style="list-style-type: none"> • Pflichtmodule <i>Export</i> <ul style="list-style-type: none"> • Bachelor, 1-Fach, Sozio-Ökonomik