

Studiengang:	Bachelor Bioinformatik
Modulbezeichnung:	Lineare Algebra 1
ggf. Kürzel:	M-B-5
ggf. Untertitel:	
ggf. Lehrveranstaltungen:	Vorlesung: 4 SWS Übung: 2 SWS
Angebotsturnus:	jährlich im Wintersemester
Modulverantwortliche(r):	Professoren Gekeler , Schreyer, Schulze-Pillot
Dozent(in):	Dozenten der Mathematik
Sprache:	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum:	Wahlpflichtmodulelement der Kategorie „Vorlesungen aus dem Bereich der mathematischen Grundlagen“
Lehrform / SWS:	Vorlesung: 4 SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand:	270 h = 90 h Präsenz- und 180 h Eigenstudium
Kreditpunkte:	9
Voraussetzungen:	keine
Lernziele / Kompetenzen:	Fähigkeit, abstrakte algebraische Begriffsbildung zu verstehen und zum Lösen von Problemen in verschiedenen Kontexten einzusetzen; insbesondere Beherrschung der Begriffe und Methoden der Linearen Algebra, Anwendung zur Problemlösung.
Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> - Mengenlehre und grundlegende Beweisverfahren, vollständige Induktion - Algebraische Grundbegriffe: Gruppen, Ringe, Körper - Vektorräume, Basis, Dimension, Koordinaten, Lineare Gleichungssysteme, Matrizen, lineare Abbildungen, Basiswechsel, Gauß-Algorithmus, invertierbare Matrizen - Äquivalenzrelation und Kongruenzen, Quotientenvektorraum, Homomorphiesatz - Optional: Dualraum - Symmetrie- und Permutationsgruppen, Optional: Operation von Gruppen auf Mengen, - Determinante, Entwicklungssätze, Cramersche Regel - Eigenwerte, Diagonalisierbarkeit - Skalarprodukte und Orthogonalität

	<ul style="list-style-type: none"> - Symmetrische, hermitesche Matrizen, orthogonale und unitäre Matrizen - Hauptachsentransformation und Quadriken
Studien- Prüfungsleistungen:	Durch Klausur(en) oder mündliche Prüfung. Der Modus wird zu Beginn der Vorlesung bekannt gegeben.
Anmeldung::	Anmeldung: Bekanntgabe jeweils rechtzeitig vor Semesterbeginn durch Aushang und im Internet.
Literatur:	Bekanntgabe jeweils vor Beginn der Vorlesung auf der Vorlesungsseite im Internet.