

Lineare Algebra I

Studiengang:				B
Modultyp:	ECTS-Punkte:	Workload:	Studiensemester:	Dauer des Moduls:
Pflicht	9	270	1.	Ein Semester
Lehrveranstaltungen:			Kontaktzeit:	Selbststudium:
Vorlesung (4 SWS)			60h	90h
Übung (2 SWS)			30h	90h
				Geplante Gruppengröße:
				300
				30
Lernziele und Kompetenzen:				
<p>Die Studierenden bewältigen die Begriffsbildungen und grundlegenden Resultate der linearen Algebra. Sie argumentieren anhand der Definitionen und Sätze und können intuitive Vorstellungen mathematisch präzisieren. Sie sind in der Lage, Übungsaufgaben selbstständig zu lösen und diese Lösungen in den Übungsgruppen zu präsentieren sowie kritisch zu diskutieren. Sie verfügen über Methoden der systematischen und effizienten Wissensaneignung.</p>				
Inhalte:				
<p>lineare Gleichungssysteme, Mengen, Gruppen, Ringe, Körper, komplexe Zahlen, endliche Primkörper, Vektorräume, Basen, Summenvektorräume, Äquivalenzrelationen, Quotientenvektorräume, lineare Abbildungen, Matrizen, Kern und Bild, Isomorphiesatz, Rang, Gauß-Algorithmus, Endomorphismen, Determinante, Laplace-Entwicklung, Eigenwerte und Eigenvektoren, charakteristisches Polynom, Diagonalisierbarkeit, Skalarprodukte, Länge und Winkel, Gram-Schmidt-Verfahren, orthogonale und unitäre Endomorphismen</p>				
Sprache:				
Kursprache ist Deutsch.				
Lehrformen:				
Lehrvortrag (Tafel oder Beamer), Gruppenarbeit, Selbststudium.				
Verwendbarkeit des Moduls:				
B.Sc. Mathematik und Anwendungsgebiete, B.Sc. Finanz- und Versicherungsmathematik, B.Sc. Informatik, B.Sc. Physik, B.Sc. Medizinische Physik				
Teilnahmevoraussetzungen:				
Zulassung zu einem der Bachelorstudiengänge „Finanz- und Versicherungsmathematik“, „Mathematik und Anwendungsgebiete“, „Informatik“, „Physik“ bzw. „Medizinische Physik“				
Empfohlene Voraussetzungen:				
Keine				
Prüfungsformen:				
schriftliche Prüfung				

Prüfungsvorleistungen:
erfolgreiche Teilnahme an den Übungsgruppen
Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten:
Erfolgreich abgelegte Modulabschlussprüfung. Eine Modulabschlussprüfung ist bestanden, wenn die Bewertung mindestens „ausreichend“ (4,0) lautet.
Häufigkeit des Angebots:
WS, gegenwärtig auch SS
Stellenwert der Note für die Endnote:
Die Gesamtnote der Bachelorprüfung errechnet sich als mit den Leistungspunkten gewichtetes Mittel aus den Noten der Modulabschlussprüfungen sowie der Bachelorarbeit. Dabei kann die Bachelorarbeit fachspezifisch anders gewichtet werden.
Modulbeauftragte und hauptamtlich Lehrende:
Schröer, die Dozenten des Mathematischen Instituts
Sonstige Informationen:
Aktuelle Informationen auf den Internetseiten des Mathematischen Instituts (www.math.hhu.de). <u>Literatur:</u> S. Bosch: Lineare Algebra. G. Fischer: Lineare Algebra.