mat050 - Lineare Algebra

Modulbezeichnung

Modulkürzel

Kreditpunkte

Workload

Verwendbarkeit des Moduls

Lineare Algebra

mat050

9.0 KP

270 h

- Fach-Bachelor Mathematik (Bachelor) > Basismodule
- Fach-Bachelor Physik (Bachelor) > Aufbaumodule
- Zwei-Fächer-Bachelor Mathematik (Bachelor) > Basismodule
- Frühbis-Krüger, Anne (Modulverantwortung)
- Heß, Florian (Modulverantwortung)
- Stein, Andreas (Modulverantwortung)
- Stein, Sandra (Modulverantwortung)
- Wrobel, Milena (Modulverantwortung)

Zuständige Personen

Teilnahmevoraussetzungen

Kompetenzziele

- Kennenlernen und Verstehen des axiomatischen Aufbaus der Mathematik und der Bedeutung mathematischer Argumentation
- Beherrschen grundlegender mathematischer Beweistechniken und deren logischer Struktur
- Erkennen der Bedeutung von Voraussetzungen in mathematischen Sätzen: Lokalisierung der Voraussetzungen innerhalb der Beweise und mögliche Konsequenzen bei Wegfall von Voraussetzungen
- Erlernen der wesentlichen Ideen und Methoden der linearen Algebra
- Beherrschen der Grundbegriffe der Algebra wie Gruppen, Ringe, Körper
- Beherrschen der Grundbegriffe und wesentlichen Methoden der Linearen Algebra wie lineare Gleichungssysteme, Gauß-Algorithmus, Vektorräume, Dimension, lineare Abbildungen, Matrizen, Determinanten
- Beherrschen weiterführender Begriffe und Methoden der Linearen Algebra wie Eigenvektoren, Eigenwerte, Diagonalisierung, Polynome, Vektorräume mit Skalarprodukt und Orthonormalbasen
- Kennenlernen von einführenden Begriffen aus der analytischen Geometrie

Modulinhalte

Grundlegende Techniken und Strukturen, Lineare Gleichungssysteme, Vektorräume, Dimension, Lineare Abbildungen, Determinanten, Eigenwerte, Diagonalisierung, Vektorräume mit Skalarprodukt

Literaturempfehlungen

S. Bosch: Lineare Algebra, Springer 2008 (4. Aufl.)
G. Fischer: Lineare Algebra, Vieweg 2010 (17. Aufl.)
B. Huppert, W. Willems: Lineare Algebra, Teubner 2010 (2. Aufl.)
M. Koecher: Lineare Algebra und analytische Geometrie, Springer 2003 (4. Aufl.)
H.-J. Kowalsky, G. Michler: Lineare Algebra, de Gruyter 2003 (12. Aufl.)
F. Lorenz: Lineare Algebra Spektrum 2008 (4. Aufl.)

Links

Unterrichtssprache

Dauer in Semestern

Angebotsrhythmus Modul

Aufnahmekapazität Modul

Hinweise

Deutsch

1 Semester

jährlich

unbegrenzt

Das Modul sollte im Fach Bachelor im 1. Semester und im Zwei-Fächer Bachelor ab 2. Semester besucht werden.

Modulart

Modullevel

Lehr-/Lernform

Pflicht / Mandatory

BC (Basiscurriculum / Base curriculum)

Vorlesung + Übung

Prüfung

Gesamtmodul

Prüfungszeiten

nach Ende der Vorlesungszeit

Prüfungsform

In diesem Modul können Bonuspunkte erworben werden. Die Einzelheiten werden zu Beginn der Veranstaltung mit den Studierenden besprochen und festgelegt.

Prüfung		Prüfungszeiten		Prüfungsform	
				1 Klausur (max. 3 Std.) oder mündliche Prüfung (max. 30 min)	
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS		Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung		4		SoSe und WiSe	56
Übung		2		SoSe und WiSe	28
Präsenzzeit Modul insgesamt					84 h