

Studiengang
Bachelor of Education (B.Ed.)
Lehramt Gymnasium
„Mathematik“

der Universität Mannheim

– Modulkatalog –

Akademisches Jahr

HWS 2019 / FSS 2020

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	3
Modulübersicht im Fach Mathematik, B. Ed.	4
Modulbeschreibungen	6
1. Pflichtmodule	6
2. Wahlmodule Mathematik.....	7
3. Bachelorarbeit	9

Abkürzungsverzeichnis

Min. Minuten

OP Orientierungsphase

PL Prüfungsleistung

SL Studienleistung

Std. Stunden

Ü Übung

VL Vorlesung

Vorwort

Der vorliegende Modulkatalog gibt eine Übersicht über alle Kurse, die für den *Bachelor of Education* (B.Ed.) Lehramt Gymnasium im Fach *Mathematik* relevant sind. Eine detaillierte Beschreibung der Kurse finden Sie in den Modulkatalogen der Studiengänge B.Sc. und M.Sc. Wirtschaftsmathematik.

Die Modulkataloge werden fortlaufend aktualisiert. Sollten Kurse zusätzlich angeboten werden, wird dies auf der folgenden Webseite sowie im Anhang des jeweiligen Katalogs bekannt gegeben:

<https://www.wim.uni-mannheim.de/studium/studienorganisation/>

Die für Sie geltende Prüfungsordnung finden Sie auf den Seiten des Studienbüros:

<http://www.uni-mannheim.de/studienbueros/pruefungen/pruefungsordnungen/>

Wenn Sie Fragen zum aktuellen Veranstaltungsangebot oder zu Ihrer Prüfungsordnung haben, wenden Sie sich bitte an das Studiengangsmanagement der Fakultät WIM oder der Philosophischen Fakultät

Modulübersicht im Fach Mathematik, B. Ed.

Pflichtmodule Mathematik

						56 ECTS
Lehrveranstaltung	Prüfungsform*	Dauer	SP/ PL	Gesamnoten- relevant	OP	ECTS
VL+Ü Analysis I	Klausur	90 Min.	PL	Ja	Ja/ -	10
VL+Ü Analysis II	Klausur	90 Min.	PL	Ja		10
VL+Ü Lineare Algebra I	Klausur	90 Min.	PL	Ja	Ja/ -	9
VL+Ü Lineare Algebra II	Klausur oder Prüfungsgespräch	90 Min. 30 Min.	PL	Ja	Ja/ -	9
VL+Ü Stochastik 1	Klausur	90 Min.	PL	Ja		9
VL+Ü Numerik	Klausur	90 Min.	PL	Ja		9

Wahlmodule Mathematik

Mathematikveranstaltungen aus dem Bachelor- oder Masterstudiengang Wirtschaftsmathematik, sofern die formalen und inhaltlichen Voraussetzungen erfüllt sind.

						14 ECTS
Lehrveranstaltung	Prüfungsform*	Dauer	SP/ PL	Gesamtnotenrelevant	OP	ECTS
Mathematische Vorlesung+ Übung aus B.Sc./ M.Sc. Wirtschaftsmathematik	Klausur oder Prüfungsgespräch	90 Min. 30 Min.	PL	Ja		8
Seminar aus B.Sc. Wirtschaftsmathematik	Präsentation oder schriftliche Ausarbeitung		SL			3
Seminar aus B.Sc. Wirtschaftsmathematik	Präsentation oder schriftliche Ausarbeitung		SL			3

* In der Regel gelten die aufgeführten Prüfungsformen. Den Erfordernissen der Lehre entsprechend und nach der Maßgabe der Lehrenden kann von den jeweils aufgeführten Prüfungsformen abgewichen werden. Die verbindliche Festlegung erfolgt durch die/den DozentIn.

** Eine Modulübersicht zu Bildungswissenschaften und Fachdidaktik finden Sie auf den Seiten der Philosophischen Fakultät:
<https://www.phil.uni-mannheim.de/studium/lehramtsstudiengaenge/bed-lehramt-gymnasium/#c103230>

Modulbeschreibungen

1. Pflichtmodule

Modulnr.	Modul	ECTS	Seite
MAT 301	Analysis I	10	WM*
MAT 302	Analysis II	10	WM*
MAT 303	Lineare Algebra I	9	WM*
MAT 308	Lineare Algebra II für Lehramt	9	7
MAT 309	Stochastik 1	9	WM*
MAT 306	Numerik	9	WM*

* Für eine detaillierte Modulbeschreibung: Modulkatalog des B.Sc. Wirtschaftsmathematik:
<https://www.wim.uni-mannheim.de/studium/studienorganisation/b-sc-wirtschaftsmathematik/>

MAT 308	Lineare Algebra II für Lehramt <i>Linear Algebra II for aspiring teachers</i>
Form der Veranstaltung	Vorlesung mit großer Übung und Übung
Typ der Veranstaltung	Pflichtveranstaltung Mathematik
Modulniveau	Bachelor
ECTS	9
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium: 98 h pro Semester (7 SWS)
	Eigenstudium: 160 h pro Semester <ul style="list-style-type: none"> • davon Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung und freies Selbststudium: 132 h pro Semester • davon Vorbereitung für die Prüfung, z.B. Prüfungs-/Seminarabschlussarbeits- und Präsentationsvorbereitung: 28 h pro Semester
Vorausgesetzte Kenntnisse	Lineare Algebra I
Lehrinhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Euklidische Vektorräume, Normalformen von Endomorphismen oder andere Ergänzungen zur Linearen Algebra I • Geometrie in Räumen mit Bilinearform, insbesondere in zwei- und dreidimensionalen euklidischen Räumen sowie zugehörige Symmetrien • Trigonometrie • Geometrische Abbildungen: Kongruenz, Ähnlichkeit, Projektionen • Geometrische Gebilde: Kegelschnitte, Rotationskörper, platonische Körper
Lern- und Kompetenzziele	Fachkompetenz: <ul style="list-style-type: none"> • Vertiefungen der Linearen Algebra I wie Normalformen von Endomorphismen kennen (BK1) • Fundierte Kenntnisse klassischer Themen der Geometrie (BK1)
	Methodenkompetenz: <ul style="list-style-type: none"> • Das Wechselspiel zwischen abstrakten Objekten (Endomorphismen, Bilinearformen) und repräsentierenden konkreten Daten (Matrizen) würdigen (BF1, BO2). • Konkrete geometrische Situationen mit Techniken der LA und der Algebra behandeln können (BF1, BF2, BO2). • Die historische Entwicklung von Teilen der Geometrie würdigen (BF2).
	Personale Kompetenz: <ul style="list-style-type: none"> • Strukturiertes Denken (BO2). • Teamarbeit (BF4).

	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikationsfähigkeit (BO1, BO4).
Medienformen	Tafelanschriften, online abrufbares Skript, Präsentationen.
Begleitende Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • S. Bosch: Lineare Algebra. • G. Fischer: Lineare Algebra. • Koecher: Lineare Algebra und Analytische Geometrie. • Lorenz: Lineare Algebra II.
Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung (4 SWS), große Übung (1 SWS), Übung (2 SWS)
Art der Prüfungsleistung	schriftliche oder mündliche Prüfung
Prüfungsvorleistung	Erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb (50 % der Übungspunkte)
Prüfungsdauer	90 Minuten (schriftliche Prüfung) 30 Minuten (mündliche Prüfung)
Sprache	Deutsch
Angebotsturnus	FSS
Lehrende/r	Prof. Dr. Siegfried Böcherer; Prof. Dr. Claus Hertling, Prof. Dr. Daniel Roggenkamp
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Siegfried Böcherer; Prof. Dr. Claus Hertling, Prof. Dr. Daniel Roggenkamp
Dauer des Moduls	1 Semester
Weiterführende Module	Differentialgleichungen, Dynamische Systeme, Funktionalanalysis, Algebra, Computeralgebra, Kodierungstheorie, Kryptologie, Zahlentheorie, Seminar Prof. Hertling
Verwendbarkeit	Lehramt Mathematik
Einordnung in Fachsemester	2. Fachsemester

2. Wahlmodule Mathematik

Mathematikveranstaltungen aus dem Bachelor- oder Masterstudiengang Wirtschaftsmathematik, sofern die formalen und inhaltlichen Voraussetzungen erfüllt sind.

Im Wahlmodul Mathematik können die Veranstaltungen MAA 408 „Dynamische Systeme und Stabilität“ und MAB 401 „Algebra“ **nicht gewählt** werden.

Es dürfen alle weiteren Veranstaltungen mit 8 ECTS-Punkte aus dem Modulhandbuch des Bachelor- oder Masterstudiengangs gewählt werden, sofern die formalen und inhaltlichen Voraussetzungen erfüllt sind.

3. Bachelorarbeit

Das Thema der Bachelorarbeit wird in der Regel aus dem belegten Pflichtmodul gewählt und kann aus den besuchten Lehrveranstaltungen entwickelt werden.