

Module Handbook (<https://modhb.uni-kl.de/>)

[TUK \(https://www.uni-kl.de\)](https://www.uni-kl.de) [MODHB \(https://modhb.uni-kl.de/\)](https://modhb.uni-kl.de/) [Homepage \(/\)](#)

Module MAT-10-12L-M-2

Fundamentals of Mathematics B: Linear Algebra II and Analysis II (M, 9.0 LP)

Module Identification

| Module Number | Module Name | CP (Effort) |
|----------------|---|----------------|
| MAT-10-12L-M-2 | <i>Fundamentals of Mathematics B: Linear Algebra II and Analysis II</i> | 9.0 CP (270 h) |

Basedata

| | |
|---------------------------|---|
| CP, Effort | 9.0 CP = 270 h |
| Position of the semester | 1 Sem. in WiSe |
| Level | [2] Bachelor (Fundamentals) |
| Language | [DE] German |
| Module Manager | Lossen, Christoph, Dr. habil. (WMA DEPT: MAT) (/staff/24/) |
| Lecturers | Lecturers of the department Mathematics |
| Area of study | [MAT-EDU] Mathematics (B.Ed./M.Ed.) |
| Reference course of study | [MAT-31.105-SG] B.Ed. LaGR Mathematics (/mhb/FB-MAT/cos-588/) |
| Lifecycle-State | [NORM] Active |

Courses

| Type/SWS | Course Number | Choice in Module-Part | SL | PL | CP | Sem. |
|----------|--|--------------------------|----------|-----|-----|------|
| 4V+2U | MAT-10-12L-K-2 (/mhb/courses/MAT-10-12L-K-2/) | P | U-Schein | PL1 | 9.0 | WiSe |

- About [MAT-10-12L-K-2]: Title: "Fundamentals of Mathematics II (for Students of Teacher Training Programmes)"; Presence-Time: 84 h; Self-Study: 186 h
- About [MAT-10-12L-K-2]: The study achievement [U-Schein] **proof of successful participation in the exercise classes (ungraded)** must be obtained.

Examination achievement PL1

- Form of examination: **oral examination (20-30 Min.)**
- Examination Frequency: each semester
- Examination number: 80106 ("Fundamentals of mathematics II for Bachelor of education")

Evaluation of grades

The grade of the module examination is also the module grade.

Contents

From [MAT-10-12L-K-2] Fundamentals of Mathematics II (for Students of Teacher Training Programmes)

(/mhb/courses/MAT-10-12L-K-2/):

- basic topological concepts
- differentiation (multi-dimensional),
- integration (multi-dimensional),
- geometry of the Euclidian space,
- eigenvalues, diagonalisability, principal axis theorem.

Competencies / intended learning achievements

Die Studierenden

- beherrschen die Grundbegriffe der Linearen Algebra und der Analysis mehrerer Veränderlicher als Fundament für die weiteren fachwissenschaftlichen Studien; sie erkennen die Zusammenhänge zwischen den Gebieten der Linearen Algebra und der Analysis; durch die Übungen und das Tutorium haben sie sich einen sicheren, präzisen und selbständigen Umgang mit den in den Vorlesungen behandelten Begriffen, Aussagen und Methoden erarbeitet;
- sind im analytischen Denken geschult; sie sind in der Lage, abstrakte Strukturen zu erkennen und mathematische Probleme phantasievoll zu bearbeiten;
- sind in der Lage, elementare mathematische Sachverhalte zu vermitteln; ihre Team- und Kommunikationsfähigkeit wurde durch Übungen und Tutorium geschult.

Literature

From [MAT-10-12L-K-2] Fundamentals of Mathematics II (for Students of Teacher Training Programmes)

(/mhb/courses/MAT-10-12L-K-2/):

- G. Fischer: Lineare Algebra,
- K. Jänich: Lineare Algebra,
- H.-J. Kowalsky, G.O. Michler: Lineare Algebra,
- S. Bosch: Lineare Algebra,
- O. Forster: Analysis 2,
- H. Heuser: Lehrbuch der Analysis, Teil 2,
- M. Barner, F. Flohr: Analysis II,
- K. Königsberger: Analysis 2.

Registration

Registration for the exercise classes via the online administration system URM (<https://urm.mathematik.uni-kl.de> (<https://urm.mathematik.uni-kl.de>)).

Requirements for attendance (informal)

Modules:

- [MAT-10-11-M-2] Fundamentals of Mathematics A: Linear Algebra I and Analysis I (M, 15.0 LP) (/mhb/modules/MAT-10-11-M-2/)

Requirements for attendance (formal)

Qualifizierter Übungsschein zu „Grundlagen der Mathematik I“ ist Teilnahmevoraussetzung für Modulprüfung (Prüfungsvorleistung).

References to Module / Module Number [MAT-10-12L-M-2]

| Course of Study | Section | Choice/Obligation |
|--|--------------------|-------------------|
| [MAT-31.105-SG] B.Ed. LaGR Mathematics (/mhb/FB-MAT/cos-588/) | Compulsory Modules | [P] Compulsory |
| [MAT-47.105-SG] B.Ed. LaBBS Mathematics (/mhb/FB-MAT/cos-598/) | Compulsory Modules | [P] Compulsory |