

Module Description

24-M-V2-AL Advanced Algebra

Faculty of Mathematics

Version dated May 13, 2026

This module guide reflects the current state and is subject to change. Up-to-date information and the latest version of this document can be found online via the page

<https://ekvv.uni-bielefeld.de/sinfo/publ/modul/27461098>

The current and valid provisions in the module guide are binding and further specify the subject-related regulations (German "FsB") published in the Official Announcements of Bielefeld University.

Non-official translation of the module descriptions. Only the German version is legally binding.

24-M-V2-AL Advanced Algebra

Faculty

Faculty of Mathematics

Person responsible for module

Prof. Dr. Michael Spieß

Regular cycle (beginning)

Every summer semester

Credit points

10 Credit points

Competencies

Die Studierenden werden in dem gewählten Gebiet aus der Algebra in Grundzügen an aktuelle Forschung herangeführt. Weitere Entwicklungsmöglichkeiten und Forschungsziele sollen ihnen deutlich werden. Sie können zwischen Fragen von zentralem Interesse und unwesentlicheren Problemen für die jeweilige Theorie und ihre Anwendungen unterscheiden und die Klarheit und Eleganz der Darstellung eines mathematischen Sachverhaltes würdigen.

Content of teaching

Der Masterkurs dieses Moduls soll methodisch und inhaltlich in Grundzüge aktueller Forschungsfragen im Bereich der Algebra einführen. Als Themengebiete der Algebra kommen u.a. in Frage:

- Algebraische Geometrie
- Algebraische Topologie
- Algebraische Zahlentheorie
- Darstellungstheorie von Algebren

Recommended previous knowledge

24-M-SV1-AL

Necessary requirements

—

Explanation regarding the elements of the module

Ein Masterkurs bildet inhaltlich eine Einheit, entspricht im Umfang einem Projektseminar mit 90 Stunden Kontaktzeit (das entspricht 6 SWS). Zusammen mit dem Selbststudiumsanteil umfasst der Masterkurs 7 LP. Die Varianten spiegeln die Möglichkeiten wider, einen Masterkurs aus verschiedenen Veranstaltungen zusammenzusetzen. Es ist eine der 5 Varianten zu studieren.

Module structure: 1-2 SL, 1 bPr¹

Courses

Title	Type	Regular cycle	Workload ⁵	LP ²
Masterkurs 1 Algebra - Variante 1 <i>Die Variante 1 besteht aus einer Vorlesung mit integrierter Übung.</i>	lecture with exercises	eine der 5 Varianten wird mindestens einmal im Jahr angeboten	210 h (90 + 120)	7 [SL]
Masterkurs 1 Algebra - Variante 2 Teil 1 <i>Für Variante 2 müssen zwei Veranstaltungen (Teil 1 und Teil 2) kombiniert werden.</i>	lecture with exercises	eine der 5 Varianten wird mindestens einmal im Jahr angeboten	120 h (60 + 60)	4 [SL]
Masterkurs 1 Algebra - Variante 2 Teil 2 <i>Für Variante 2 müssen zwei Veranstaltungen (Teil 1 und Teil 2) kombiniert werden.</i>	lecture with exercises	eine der 5 Varianten wird mindestens einmal im Jahr angeboten	90 h (45 + 45)	3 [SL]
Masterkurs 1 Algebra - Variante 3 Teil 1 <i>Für Variante 3 müssen zwei Veranstaltungen (Teil 1 und Teil 2) kombiniert werden.</i>	lecture with exercises	eine der 5 Varianten wird mindestens einmal im Jahr angeboten	120 h (60 + 60)	4 [SL]
Masterkurs 1 Algebra - Variante 3 Teil 2 <i>Für Variante 3 müssen zwei Veranstaltungen (Teil 1 und Teil 2) kombiniert werden.</i>	seminar	eine der 5 Varianten wird mindestens einmal im Jahr angeboten	90 h (30 + 60)	3 [SL]
Masterkurs 1 Algebra - Variante 4 Teil 1 <i>Für Variante 4 müssen zwei Veranstaltungen (Teil 1 und Teil 2) kombiniert werden.</i>	lecture with exercises	eine der 5 Varianten wird mindestens einmal im Jahr angeboten	90 h (45 + 45)	3 [SL]

Masterkurs 1 Algebra - Variante 4 Teil 2 <i>Für Variante 4 müssen zwei Veranstaltungen (Teil 1 und Teil 2) kombiniert werden.</i>	project	eine der 5 Varianten wird mindestens einmal im Jahr angeboten	120 h (30 + 90)	4 [SL]
Masterkurs 1 Algebra - Variante 5 Teil 1 <i>Für Variante 5 müssen zwei Veranstaltungen (Teil 1 und Teil 2) kombiniert werden.</i>	lecture with exercises	eine der 5 Varianten wird mindestens einmal im Jahr angeboten	120 h (60 + 60)	4 [SL]
Masterkurs 1 Algebra - Variante 5 Teil 2 <i>Für Variante 5 müssen zwei Veranstaltungen (Teil 1 und Teil 2) kombiniert werden.</i>	project	eine der 5 Varianten wird mindestens einmal im Jahr angeboten	90 h (30 + 60)	3 [SL]

Study requirements

Allocated examiner	Workload	LP ²
Teaching staff of the course Masterkurs 1 Algebra - Variante 1 (lecture with exercises) <i>Regelmäßiges Bearbeiten der Übungsaufgaben mit jeweils erkennbarem Lösungsansatz. Mitarbeit in den Übungsgruppen (Zweimaliges Vorrechnen von Übungsaufgaben nach Aufforderung. Die Veranstalterin/der Veranstalter kann einen Teil der Übungsaufgaben durch Präsenzübungen ersetzen).</i>	see above	see above
Teaching staff of the course Masterkurs 1 Algebra - Variante 2 Teil 1 (lecture with exercises) <i>Regelmäßiges Bearbeiten der Übungsaufgaben mit jeweils erkennbarem Lösungsansatz. Mitarbeit in den Übungsgruppen (Zweimaliges Vorrechnen von Übungsaufgaben nach Aufforderung. Die Veranstalterin/der Veranstalter kann einen Teil der Übungsaufgaben durch Präsenzübungen ersetzen).</i>	see above	see above
Teaching staff of the course Masterkurs 1 Algebra - Variante 2 Teil 2 (lecture with exercises) <i>Regelmäßiges Bearbeiten der Übungsaufgaben mit jeweils erkennbarem Lösungsansatz. Mitarbeit in den Übungsgruppen (Zweimaliges Vorrechnen von Übungsaufgaben nach Aufforderung. Die Veranstalterin/der Veranstalter kann einen Teil der Übungsaufgaben durch Präsenzübungen ersetzen).</i>	see above	see above

Teaching staff of the course Masterkurs 1 Algebra - Variante 3 Teil 1 (lecture with exercises) <i>Regelmäßiges Bearbeiten der Übungsaufgaben mit jeweils erkennbarem Lösungsansatz. Mitarbeit in den Übungsgruppen (Zweimaliges Vorrechnen von Übungsaufgaben nach Aufforderung. Die Veranstalterin/der Veranstalter kann einen Teil der Übungsaufgaben durch Präsenzübungen ersetzen)</i>	see above	see above
Teaching staff of the course Masterkurs 1 Algebra - Variante 3 Teil 2 (seminar) <i>Fachvortrag mit schriftlicher Ausarbeitung (5 -10 Seiten) Beiträge zur fachlichen Diskussionen im Seminar, in Betracht kommen insbesondere fachliche Kommentare und Fragen zu den Vorträgen.</i>	see above	see above
Teaching staff of the course Masterkurs 1 Algebra - Variante 4 Teil 1 (lecture with exercises) <i>Regelmäßiges Bearbeiten der Übungsaufgaben mit jeweils erkennbarem Lösungsansatz. Mitarbeit in den Übungsgruppen (Zweimaliges Vorrechnen von Übungsaufgaben nach Aufforderung. Die Veranstalterin/der Veranstalter kann einen Teil der Übungsaufgaben durch Präsenzübungen ersetzen).</i>	see above	see above
Teaching staff of the course Masterkurs 1 Algebra - Variante 4 Teil 2 (project) <i>Mitarbeit an der Projektentwicklung und anschließende Präsentation (im Vortrag oder durch schriftliche Ausarbeitung)</i>	see above	see above
Teaching staff of the course Masterkurs 1 Algebra - Variante 5 Teil 1 (lecture with exercises) <i>Regelmäßiges Bearbeiten der Übungsaufgaben mit jeweils erkennbarem Lösungsansatz. Mitarbeit in den Übungsgruppen (Zweimaliges Vorrechnen von Übungsaufgaben nach Aufforderung. Die Veranstalterin/der Veranstalter kann einen Teil der Übungsaufgaben durch Präsenzübungen ersetzen).</i>	see above	see above
Teaching staff of the course Masterkurs 1 Algebra - Variante 5 Teil 2 (project) <i>Mitarbeit an der Projektentwicklung und anschließende Präsentation (im Vortrag oder durch schriftliche Ausarbeitung)</i>	see above	see above

Examinations

Allocated examiner	Type	Weighting	Workload	LP ²
Person responsible for module examines or determines examiner	e-Klausur o. Klausur o. mündliche	1	90h	3

<p><i>Eine Klausur hat in der Regel einen Umfang von 90 bis 120 Minuten. Eine mündliche Prüfung hat in der Regel einen Umfang von 20 - 30 Minuten. Geprüft werden alle Elemente des Moduls. Die Prüfung nimmt in der Regel der oder die Lehrende der Veranstaltung(en) ab. Werden die Veranstaltungen von mehreren Lehrenden abgehalten, so nehmen in der Regel zwei dieser Lehrenden die Prüfung gemeinsam ab.</i></p> <p><i>Die Klausur kann auch in Form einer elektronischen Klausur in Präsenz stattfinden, die mündliche Prüfung in Form einer elektronischen Prüfung auf Distanz. Eine elektronische Klausur auf Distanz ist nicht zulässig.</i></p>	<p>e-Prüfung o. mündliche Prüfung</p>			
---	---	--	--	--

Further notices

ggf. auch im Wintersemester, immer im Anschluss an 24-M-SV1-AL

Legend

- 1 The module structure displays the required number of study requirements and examinations.
 - 2 LP is the short form for credit points.
 - 3 The figures in this column are the specialist semesters in which it is recommended to start the module. Depending on the individual study schedule, entirely different courses of study are possible and advisable.
 - 4 Explanations on mandatory option: "Obligation" means: This module is mandatory for the course of the studies; "Optional obligation" means: This module belongs to a number of modules available for selection under certain circumstances. This is more precisely regulated by the "Subject-related regulations" (see navigation).
 - 5 Workload (contact time + self-study)
- SoSe** Summer semester
- WiSe** Winter semester
- SL** study requirement
- Pr** Examination
- bPr** Number of examinations with grades
- uPr** Number of examinations without grades