Modulbeschreibung
24-B-AL Algebra

Fakultät für Mathematik

Version vom 07.11.2026

Dieses Modulhandbuch gibt den derzeitigen Stand wieder und kann Änderungen unterliegen. Aktuelle Informationen und den jeweils letzten Stand dieses Dokuments finden Sie im Internet über die Seite

https://ekvv.uni-bielefeld.de/sinfo/publ/modul/525573065

Die jeweils aktuellen und gültigen Regelungen im Modulhandbuch sind verbindlich und konkretisieren die im Verkündungsblatt der Universität Bielefeld veröffentlichten Fächerspezifischen Bestimmungen.

24-B-AL Algebra

Fakultät

Fakultät für Mathematik

Modulverantwortliche*r

Prof. Dr. Henning Krause

Turnus (Beginn)

Jedes Wintersemester

Leistungspunkte

10 Leistungspunkte

Kompetenzen

Das Modul führt in Konzepte und Methoden der Algebra ein. Die Studierenden entwickeln das Verständnis für die grundlegenden Prinzipien der Algebra und werden befähigt, mathematische Beweise eigenständig zu führen. Sie erlernen den Umgang mit algebraischen Grundbegriffen und der Galois-Theorie und und erwerben Kenntnisse und Fertigkeiten, die in vertiefenden Veranstaltungen zur Algebra, algebraischen Geometrie, Algebraischen Topologie oder Algebraischen Zahlentheorie benötigt werden. Sie sind sicher in der Anwendung der Methoden der Algebra und können diese auf neue Problemstellungen der Algebra erfolgreich übertragen.

Den Kompetenzerwerb in den Techniken der Algebra, die Fähigkeit zur Anwendung der Methoden, die Präsentations- und Kommunikationsfähigkeit sowie Ausdauer als mathematische Grundkompetenz weisen die Studierenden in den Übungen nach. Das Verständnis der Zusammenhänge und Begriffe sowie die Sicherheit in der Anwendung der Methoden auch in neuen Problemstellungen wird in der Abschlussprüfung nachgewiesen.

Lehrinhalte

- Grundlegende Kenntnisse über Gruppen, Ringe, Körper und Moduln über Ringen
- Einführung in die Galoistheorie:Verständnis der grundlegenden Zusamenhänge zwischen dem Lösen algebraischer Gleichungen, der Theorie algebraischen Körpererweiterungen und der Gruppentheorie.

Empfohlene Vorkenntnisse

Kenntnisse der Linearen Algebra

Notwendige Voraussetzungen

–

Erläuterung zu den Modulelementen

Das Modul kann nicht zusammen mit dem Modul 24-B-Al-5 studiert werden.

Modulstruktur: 1 SL, 1 bPr [1]

Veranstaltungen

Titel	Art	Turnus	Workload [5]	LP[2]
Algebra I	Vorlesung	WiSe	60 h (60 + 0)	2 [Pr]
Übungen zu Algebra I	Übung	WiSe	90 h (30 + 60)	3 [SL]

Studienleistungen

Zuordnung Prüfende	Workload	LP[2]
Lehrende der Veranstaltung **Übungen zu Algebra I (Übung)** *Regelmäßiges Bearbeiten der Übungsaufgaben, jeweils mit erkennbarem Lösungsansatz sowie die Mitarbeit in den Übungsgruppen zu der Vorlesung des Moduls. Zu der Mitarbeit in der Übungsgruppe gehören in der Regel das zweimalige Vorrechnen von Übungsaufgaben nach Aufforderung sowie regelmäßige Beiträge zur fachlichen Diskussion in der Übungsgruppe, etwa in Form von fachlichen Kommentaren und Fragen zu den vorgestellten Lösungsvorschlägen. Die Veranstalterin/der Veranstalter kann einen Teil der Übungsaufgaben durch Präsenzübungen ersetzen.*	siehe oben	siehe oben

Prüfungen

Zuordnung Prüfende	Art	Gewichtung	Workload	LP[2]

Lehrende der Veranstaltung **Algebra I (Vorlesung)** *Das (e-)Prüfungsportfolio ist bestanden, wenn* ○ *eine ausreichenden Zahl korrekt gelöster Übungsaufgaben, die im Rahmen der Studienleistung des Moduls bearbeitet werden, in der Regel durch mindestens 50% der im Semester für das Lösen der Aufgaben erzielbaren Punkte, nachgewiesen werden und* ○ *eine Abschlussprüfung in Form einer Abschlussklausur (in der Regel 90 min) oder einer mündlichen Abschlussprüfung (in der Regel 30 min) bestanden wird . Die Abschlussprüfung bezieht sich auf den Inhalt der Vorlesung und der Übung und dient der Bewertung.* *Eine elektronische Klausur auf Distanz ist als Abschlussprüfung nicht gestattet.*	e-Portfolio mit mündlicher Abschlussprüfung o. e-Portfolio mit schriftlicher Abschlussprüfung o. Portfolio mit mündlicher Abschlussprüfung o. Portfolio mit schriftlicher Abschlussprüfung	1	150h	5

Legende

1	Die Modulstruktur beschreibt die zur Erbringung des Moduls notwendigen Prüfungen und Studienleistungen.
2	LP ist die Abkürzung für Leistungspunkte.
3	Die Zahlen in dieser Spalte sind die Fachsemester, in denen der Beginn des Moduls empfohlen wird. Je nach individueller Studienplanung sind gänzlich andere Studienverläufe möglich und sinnvoll.
4	Erläuterungen zur Bindung: "Pflicht" bedeutet: Dieses Modul muss im Laufe des Studiums verpflichtend absolviert werden; "Wahlpflicht" bedeutet: Dieses Modul gehört einer Anzahl von Modulen an, aus denen unter bestimmten Bedingungen ausgewählt werden kann. Genaueres regeln die "Fächerspezifischen Bestimmungen" (siehe Navigation).
5	Workload (Kontaktzeit + Selbststudium)
SoSe	Sommersemester
WiSe	Wintersemester
SL	Studienleistung
Pr	Prüfung
bPr	Anzahl benotete Modul(teil)prüfungen
uPr	Anzahl unbenotete Modul(teil)prüfungen