Modulbeschreibung 24-M-NAT1 Mathematik für Naturwissenschaften I

Fakultät für Mathematik

Version vom 25.11.2026

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/26800365

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

24-M-NAT1 Mathematik für Naturwissenschaften I

Fakultät

Fakultät für Mathematik

Modulverantwortliche*r

Prof. Dr. Eike Lau

Prof. Dr. Michael Spieß

Turnus (Beginn)

Jedes Wintersemester

Leistungspunkte

10 Leistungspunkte

Kompetenzen

Die Studierenden sollen grundlegende mathematische Methoden kennen lernen und üben und die Fähigkeit erwerben sich einfache mathematische Sachverhalte selbstständig zu erarbeiten.

Lehrinhalte

In diesem Modul werden Gebiete der höheren Mathematik behandelt, die Grundlagen sind für die meisten im Verlauf des Studiums benötigten mathematischen Kenntnisse und Verfahren.

Lineare Algebra I:
Gruppen, Körper, Vektorräume, lineare Unabhängigkeit, Basis, lineare Abbildungen, Dualraum, Matrizen (elementare Zeilentransformationen, Rang, Invertierbarkeit, Inverse, ...), lineare Gleichungssysteme, Determinante

Analysis I:
ganze Zahlen, vollständige Induktion, reelle und komplexe Zahlen, Folgen, Grenzwert, Reihen, Stetigkeit, Differentialrechnung, Taylorreihe, Integralrechnung, elementare Differentialgleichungen

Empfohlene Vorkenntnisse

–

Notwendige Voraussetzungen

–

Erläuterung zu den Modulelementen

Es wird auf folgende Fußnoten der FsB hingewiesen.

- Für das Kernfach Physik mit dem Berufsziel Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen: Werden oder wurden die Veranstaltungen Analysis I und Lineare Algebra I erfolgreich absolviert, so ist 24-M-NAT1 durch 28-AA1, 28-AM1, 28-BP1, 28-CP, 28-ET1, 28-FO1 oder 28-KP zu ersetzen.

- Für das Nebenfach Physik mit dem Berufsziel Lehramt an Gymnasien und Gesamtschulen: Werden oder wurden die Veranstaltungen Analysis I und Lineare Algebra I erfolgreich absolviert, so ist 24-M-NAT1 durch 28-RDP(_a/_b) zu ersetzen. Sollten 28-RDP_a oder 28-RDP_b schon absolviert worden sein, dann ist dieses Modul durch 28-AA1, 28-AM1, 28-BP1, 28-CP, 28-ET1, 28-FO1 oder 28-KP zu ersetzen.

Modulstruktur: 1 uPr [1]

Veranstaltungen

Titel	Art	Turnus	Workload [5]	LP[2]
Mathematik für Naturwissenschaften I: Analysis	Vorlesung	WiSe	60 h (30 + 30)	2
Mathematik für Naturwissenschaften I: Lineare Algebra	Vorlesung	WiSe	60 h (30 + 30)	2
Übungen zu Mathematik für Naturwissenschaften I	Übung	WiSe	90 h (45 + 45)	3

Prüfungen

Zuordnung Prüfende	Art	Gewichtung	Workload	LP[2]
Modulverantwortliche*r prüft oder bestimmt Prüfer*in *Portfolio aus Übungsaufgaben, die veranstaltungsbegleitend und in der Regel wöchentlich gestellt werden, und Abschlussklausur (in der Regel 90 min) oder mündlicher Abschlussprüfung (in der Regel 30 min). Die Übungsaufgaben ergänzen und vertiefen den Inhalt der Vorlesung. Mitarbeit in den Übungsgruppen (Zweimaliges Vorrechnen von Übungsaufgaben nach Aufforderung. Die Veranstalterin/der Veranstalter kann einen Teil der Übungsaufgaben durch Präsenzübungen ersetzen.)* *Nachweis einer ausreichenden Zahl korrekt gelöster Übungsaufgaben (in der Regel 50% der im Semester für das Lösen der Aufgaben erzielbaren Punkte).* *Die Abschlussprüfung bezieht sich auf den Inhalt der Vorlesung und der Übung und dient der Bewertung.*	Portfolio mit Abschlussprüfung	unbenotet	90h	3

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