Modulbeschreibung
24-AN1N Analysis I

Fakultät für Mathematik

Version vom 03.11.2026

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/521051542

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

24-AN1N Analysis I

Fakultät

Fakultät für Mathematik

Modulverantwortliche*r

Prof. Dr. Sebastian Herr

Turnus (Beginn)

Jedes Semester

Leistungspunkte

10 Leistungspunkte

Kompetenzen

Dieses Modul legt die Grundlagen der eindimensionalen Differential- und Integralrechnung. Die Studierenden sollen das Verständnis für die grundlegenden Prinzipien der Analysis entwickeln und die Grundbegriffe und -techniken einüben und sicher beherrschen können. Darüber hinaus sollen die mathematische Arbeitsweise an konkreten Fragestellungen erlernt, mathematische Intuition entwickelt und die Entwicklung der Analysis exemplarisch an zentralen Begriffen nachvollzogen werden.

Den Kompetenzerwerb in den Grundtechniken des mathematischen Arbeitens, 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 wird in der Abschlussprüfung nachgewiesen.

Lehrinhalte

Vollständige Induktion, Körper- und Anordnungsaxiome, Reelle und Komplexe Zahlen, Folgen und Reihen, Grenzwerte, Konvergenzkriterien, Exponentialfunktion, Trigonometrische Funktionen, Stetigkeit, Zwischenwertsatz, stetige Funktionen auf kompakten Intervallen, Differentiation, Mittelwertsatz, Lokale Extrema, Riemannsche Integration, Uneigentliche Integrale, Funktionenfolgen und -reihen, Potenzreihen, Taylorreihen.

Empfohlene Vorkenntnisse

Solide Schulkenntnisse im Mathematik, wie sie in einem Leistungskurs erworben werden.

Notwendige Voraussetzungen

—

Erläuterung zu den Modulelementen

Modulstruktur: 1 bPr [1]

Veranstaltungen

Titel	Art	Turnus	Workload [5]	LP[2]
Analysis I	Vorlesung	WiSe&SoSe	120 h (60 + 60)	4
Übungen zu Analysis I	Übung	WiSe&SoSe	90 h (30 + 60)	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), elektronischer Abschlussklausur (in der Regel 90 min) oder mündlicher elektronischer Abschlussprüfung (in der Regel 30 min). Eine elektronische Abschlussklausur auf Distanz ist nicht zulässig. 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.*	e-Portfolio mit mündlicher Abschlussprüfung o. e-Portfolio mit schriftlicher Abschlussprüfung o. Portfolio mit mündlicher Abschlussprüfung o. Portfolio mit schriftlicher Abschlussprüfung	1	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