Modulbeschreibung 24-M-INF3 Mathematik für Informatik 3

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/420523059

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

24-M-INF3 Mathematik für Informatik 3

Fakultät

Fakultät für Mathematik

Modulverantwortliche*r

Prof. Dr. Lubomir Banas

Turnus (Beginn)

Jedes Wintersemester

Leistungspunkte

5 Leistungspunkte

Kompetenzen

Studierende verstehen grundlegende Prinzipien der mehrdimensionalen Analysis und der gewöhnlichen Differentialgleichungen und können sie an Beispielen beschreiben und erörtern. Sie lernen Grundzuege des Beweisens an ausgewählten Beispielen. Sie sind in der Lage, Lösungsmethoden für Differentialgleichungen anzuwenden und Differenzialgleichungen zu analysieren und zu charakterisieren. Sie können numerische Verfahren auf dem Rechner umsetzen und analysieren. Sie können die behandelten Methoden auf einfache Anwendungsprobleme übertragen und mit den behandelten Lösungsmethoden lösen.

Lehrinhalte

Im diesem Modul werden spezielle Themen der Analysis erarbeitet: Vertiefung der mehrdimensionalen Differentiation und Integration, sowie die Behandlung von Differentialgleichungen, insbesondere: Richtungsfeld, Existenz und Eindeutigkeit von Lösungen nach Picard-Lindelöf, elementare Lösungstheorie & Lösungsmethoden, numerische Verfahren, Differentialgleichungen 2. Ordnung, lineare Systeme

Empfohlene Vorkenntnisse

Erfolgreicher Abschluss des Moduls 24-M-INF2_a.

Notwendige Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluss des Moduls 24-M-INF1_a bzw. 24-M-Inf1_a_ub.

Erläuterung zu den Modulelementen

Modulstruktur: 1 bPr [1]

Veranstaltungen

Titel	Art	Turnus	Workload [5]	LP[2]
Ausgewählte Kapitel der Analysis	Vorlesung	WiSe	60 h (30 + 30)	2
Ausgewählte Kapitel der Analysis	Übung	WiSe	60 h (30 + 30)	2

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	1	30h	1

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