Modulbeschreibung 24-M-V2-ND Vertiefung 2 - Numerische und Diskrete Mathematik

Fakultät für Mathematik

Version vom 13.11.2026

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/27461102

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

24-M-V2-ND Vertiefung 2 - Numerische und Diskrete Mathematik

Fakultät

Fakultät für Mathematik

Modulverantwortliche*r

Prof. Dr. Michael Baake

Prof. Dr. Lars Diening

Turnus (Beginn)

Jedes Sommersemester

Leistungspunkte

10 Leistungspunkte

Kompetenzen

Die Studierenden werden in dem gewählten Gebiet aus der Numerischen oder Diskreten Mathematik 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.

Lehrinhalte

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

- Kryptographie
- Numerik dynamischer Systeme
- Numerische Analysis und Differentialgleichungen
- Spektraltheorie dynamischer System / aperiodische Ordnung

Empfohlene Vorkenntnisse

24-M-SV1-ND

Notwendige Voraussetzungen

–

Erläuterung zu den Modulelementen

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.

Modulstruktur: 1-2 SL, 1 bPr [1]

Veranstaltungen

Titel	Art	Turnus	Workload [5]	LP[2]
Masterkurs 1 Numerische / Diskrete Mathematik - Variante 1 *Die Variante 1 besteht aus einer Vorlesung mit integrierter Übung.*	Vorlesung mit Übungsanteil	eine der 5 Varianten wird mindestens einmal im Jahr angeboten	210 h (90 + 120)	7 [SL]
Masterkurs 1 Numerische / Diskrete Mathematik - Variante 2 Teil 1 *Für Variante 2 müssen zwei Veranstaltungen (Teil 1 und Teil 2) kombiniert werden.*	Vorlesung mit Übungsanteil	eine der 5 Varianten wird mindestens einmal im Jahr angeboten	120 h (60 + 60)	4 [SL]
Masterkurs 1 Numerische / Diskrete Mathematik - Variante 2 Teil 2 *Für Variante 2 müssen zwei Veranstaltungen (Teil 1 und Teil 2) kombiniert werden.*	Vorlesung mit Übungsanteil	eine der 5 Varianten wird mindestens einmal im Jahr angeboten	90 h (45 + 45)	3 [SL]
Masterkurs 1 Numerische / Diskrete Mathematik - Variante 3 Teil 1 *Für Variante 3 müssen zwei Veranstaltungen (Teil 1 und Teil 2) kombiniert werden.*	Vorlesung mit Übungsanteil	eine der 5 Varianten wird mindestens einmal im Jahr angeboten	120 h (60 + 60)	4 [SL]
Masterkurs 1 Numerische / Diskrete Mathematik - Variante 3 Teil 2 *Für Variante 3 müssen zwei Veranstaltungen (Teil 1 und Teil 2) kombiniert werden.*	Seminar	eine der 5 Varianten wird mindestens einmal im Jahr angeboten	90 h (30 + 60)	3 [SL]

Masterkurs 1 Numerische / Diskrete Mathematik - Variante 4 Teil 1 *Für Variante 4 müssen zwei Veranstaltungen (Teil 1 und Teil 2) kombiniert werden.*	Vorlesung mit Übungsanteil	eine der 5 Varianten wird mindestens einmal im Jahr angeboten	90 h (45 + 45)	3 [SL]
Masterkurs 1 Numerische / Diskrete Mathematik - Variante 4 Teil 2 *Für Variante 4 müssen zwei Veranstaltungen (Teil 1 und Teil 2) kombiniert werden.*	Projekt	eine der 5 Varianten wird mindestens einmal im Jahr angeboten	120 h (30 + 90)	4 [SL]
Masterkurs 1 Numerische / Diskrete Mathematik - Variante 5 Teil 1 *Für Variante 5 müssen zwei Veranstaltungen (Teil 1 und Teil 2) kombiniert werden.*	Vorlesung mit Übungsanteil	eine der 5 Varianten wird mindestens einmal im Jahr angeboten	120 h (60 + 60)	4 [SL]
Masterkurs 1 Numerische / Diskrete Mathematik - Variante 5 Teil 2 *Für Variante 5 müssen zwei Veranstaltungen (Teil 1 und Teil 2) kombiniert werden.*	Projekt	eine der 5 Varianten wird mindestens einmal im Jahr angeboten	90 h (30 + 60)	3 [SL]

Studienleistungen

Zuordnung Prüfende	**Workload**	**LP[2]**
Lehrende der Veranstaltung **Masterkurs 1 Numerische / Diskrete Mathematik - Variante 1 (Vorlesung mit Übungsanteil)** *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).*	siehe oben	siehe oben
Lehrende der Veranstaltung **Masterkurs 1 Numerische / Diskrete Mathematik - Variante 2 Teil 1 (Vorlesung mit Übungsanteil)** *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).*	siehe oben	siehe oben

Lehrende der Veranstaltung **Masterkurs 1 Numerische / Diskrete Mathematik - Variante 2 Teil 2 (Vorlesung mit Übungsanteil)** *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).*	siehe oben	siehe oben
Lehrende der Veranstaltung **Masterkurs 1 Numerische / Diskrete Mathematik - Variante 3 Teil 1 (Vorlesung mit Übungsanteil)** *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).*	siehe oben	siehe oben
Lehrende der Veranstaltung **Masterkurs 1 Numerische / Diskrete Mathematik - Variante 3 Teil 2 (Seminar)** *Fachvortrag mit schriftlicher Ausarbeitung (5 -10 Seiten) Beiträge zur fachlichen Diskussionen im Seminar, in Betracht kommen insbesondere fachliche Kommentare und Fragen zu den Vorträgen.*	siehe oben	siehe oben
Lehrende der Veranstaltung **Masterkurs 1 Numerische / Diskrete Mathematik - Variante 4 Teil 1 (Vorlesung mit Übungsanteil)** *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).*	siehe oben	siehe oben
Lehrende der Veranstaltung **Masterkurs 1 Numerische / Diskrete Mathematik - Variante 4 Teil 2 (Projekt)** *Mitarbeit an der Projektentwicklung und anschließende Präsentation (im Vortrag oder durch schriftliche Ausarbeitung)*	siehe oben	siehe oben
Lehrende der Veranstaltung **Masterkurs 1 Numerische / Diskrete Mathematik - Variante 5 Teil 1 (Vorlesung mit Übungsanteil)** *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).*	siehe oben	siehe oben

Lehrende der Veranstaltung **Masterkurs 1 Numerische / Diskrete Mathematik - Variante 5 Teil 2 (Projekt)** *Mitarbeit an der Projektentwicklung und anschließende Präsentation (im Vortrag oder durch schriftliche Ausarbeitung)*	siehe oben	siehe oben

Prüfungen

Zuordnung Prüfende	Art	Gewichtung	Workload	LP[2]
Modulverantwortliche*r prüft oder bestimmt Prüfer*in *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.* *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.*	e-Klausur o. Klausur o. mündliche e-Prüfung o. mündliche Prüfung	1	90h	3

Weitere Hinweise

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

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