



Module Description

24-M-STA Stochastic Analysis

Faculty of Mathematics

Version dated Jan 31, 2026

This module guide reflects the current state and is subject to change. Up-to-date information and the latest version of this document can be found online via the page

<https://ekvv.uni-bielefeld.de/sinfo/publ/modul/27461113>

The current and valid provisions in the module guide are binding and further specify the subject-related regulations (German "FsB") published in the Official Announcements of Bielefeld University.

24-M-STA Stochastic Analysis

Faculty

Faculty of Mathematics

Person responsible for module

Prof. Dr. Martina Hofmanová

Regular cycle (beginning)

Every winter semester

Credit points

10 Credit points

Competencies

Die Studierenden beherrschen Methoden der Stochastischen Analysis. Weiterhin können sie die bislang erlernten Kenntnisse und Methoden auf mathematische Anwendungsfelder (z.B. aus der Finanzmathematik) übertragen und dort anwenden. Aufgrund einer weiteren und intensiveren Auseinandersetzung erweitern die Studierende auch ihre mathematische Intuition.

Content of teaching

Es werden folgende Lehrinhalte der Stochastischen Analysis vermittelt:

- Brownsche Bewegung
- Stochastische Integration
- Ito-Kalkül
- Stochastische Differentialgleichungen
- Markov-Prozesse

Recommended previous knowledge

Kenntnisse aus einer einführenden Vorlesung in Stochastik.

Necessary requirements

—

Explanation regarding the elements of the module

Module structure: 1 SL, 1 bPr¹

Courses

Title	Type	Regular cycle	Workload	LP ²
Stochastische Analysis	lecture with exercises	WiSe	210 h [90 + 120)	7 [SL] [Pr]

Study requirements

Allocated examiner	Workload	LP ²
Teaching staff of the course Stochastische Analysis (lecture with exercises) <i>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).</i>	see above	see above

Examinations

Allocated examiner	Type	Weighting	Workload	LP ²
Teaching staff of the course Stochastische Analysis (lecture with exercises) <i>Klausur von in der Regel 90 Minuten oder mündliche Prüfung von in der Regel 30 Minuten, elektronische Klausur in Präsenz von i.d.R. 90 Minuten oder mündliche elektronische Prüfung auf Distanz von i.d.R. 30 Minuten. Eine elektronische Prüfung auf Distanz ist nicht zulässig.</i>	e-Klausur o. Klausur o. mündliche e-Prüfung o. mündliche Prüfung	1	90h	3

Legend

- 1 The module structure displays the required number of study requirements and examinations.
 - 2 LP is the short form for credit points.
 - 3 The figures in this column are the specialist semesters in which it is recommended to start the module. Depending on the individual study schedule, entirely different courses of study are possible and advisable.
 - 4 Explanations on mandatory option: "Obligation" means: This module is mandatory for the course of the studies; "Optional obligation" means: This module belongs to a number of modules available for selection under certain circumstances. This is more precisely regulated by the "Subject-related regulations" (see navigation).
 - 5 Workload (contact time + self-study)
- SoSe** Summer semester
WiSe Winter semester
SL study requirement
Pr Examination
bPr Number of examinations with grades
uPr Number of examinations without grades