Modulbezeichnung			Kurzbezeichnung
Mathematical Foundations of Data Science			10-M-MFD-222-m01
Modulverantwortung		**anbietende Einrichtung**	
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik	
ECTS	**Bewertungsart**	**zuvor bestandene Module**	
10	numerische Notenvergabe	--	
Moduldauer	**Niveau**	**weitere Voraussetzungen**	
2 Semester	grundständig	--	

Inhalte

Mathematische Datenanalyse: Histogramm, Bandweitenwahl, Boxplot, Kernschätzer, stochastische Modellierung und Modellkalibrierung, Korrelation, lineares Modell und verallgemeinerte lineare Modelle, nichtparametrische Tests; Angewandte lineare Algebra für Data Science: Orthogonalität, Matrizenrechnung und Matrixfaktorisierung, Tensoren, Kleinste-Quadrate, Singulärwertzerlegung, Klassifikation, Approximation und Dimensionsreduktion; Angewandte Analysis für Data Science: Konvexität, Grundlagen der Optimierung, lineare und quadratische Programme, Gradientenverfahren, Schrittweitensteuerung

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende kennt die grundlegenden Methoden und Konzepte der Datenwissenschaften und kann diese für Anwendungen einsetzen.

Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)

V (2) + Ü (1) + V (2) + Ü (1)

Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)

a) Klausur (ca. 90-180 Min., Regelfall) oder
b) mündliche Einzelprüfung (15-30 Min.) oder
c) mündliche Gruppenprüfung (2 TN, je 10-15 Min.)
Prüfungssprache: Deutsch und/oder Englisch
bonusfähig

Platzvergabe

--

weitere Angaben

--

Arbeitsaufwand

300 h

Lehrturnus

k. A.

Bezug zur LPO I

--

Verwendung des Moduls in Studienfächern

Bachelor (1 Hauptfach) Mathematical Data Science (2022)
Exchange Austauschprogramm Mathematik (2023)