

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		
<p>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</p>		
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)		
<p>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</p>		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
300 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
<p>Bachelor (1 Hauptfach) Mathematical Data Science (2022) Exchange Austauschprogramm Mathematik (2023)</p>		