

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Gewöhnliche Differentialgleichungen		10-M-DGL-222-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Studiendekan/-in Mathematik		Institut für Mathematik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	grundständig	--
Inhalte		
<p>Lösungsbegriff, einfache Lösungsmethoden skalarer Differentialgleichungen (Separation der Variablen, Variation der Konstanten, exakte Gleichungen) und spezielle Beispiele wie Bernoulli, Riccati, etc.; Anfangswertproblem; Existenz und Eindeutigkeit von Lösungen; Lemma von Gronwall; Fortsetzbarkeit einer Lösung, maximale Lösung; stetige Abhängigkeit der Lösungen von den Anfangsdaten; Lineare Differentialgleichungen, algebraische Struktur des Lösungsraums; Lösungsmethoden, Matrix-Exponentialreihe; Autonome Systeme; Stabilitätsbegriffe; Stabilität linearer Systeme; linearisierte asymptotische Stabilität; Lypunov-Methoden, erste Integrale.</p>		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
<p>Der/Die Studierende kennt die grundlegenden Konzepte und Methoden der Theorie gewöhnlicher Differentialgleichungen. Er/Sie kann die erlernten Methoden in Anwendungssituationen einsetzen.</p>		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (4) + Ü (2)		
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		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Bachelor (1 Hauptfach) Mathematical Data Science (2022)		