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

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.

Qualifikationsziele / Kompetenzen

Der/Die Studierende kennt die grundlegenden Konzepte und Methoden der Theorie gewöhnlicher Differentialgleichungen. Er/Sie kann die erlernten Methoden in Anwendungssituationen einsetzen.

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)

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)