

Modulverantwortliche/r Prof. Dr. Torsten O. Linß

Dauer des Moduls  
ein Semester

ECTS  
10

Workload  
300 Stunden

Häufigkeit  
in jedem Wintersemester

Lehrveranstaltung(en) Gewöhnliche Differentialgleichungen

Detaillierter Zeitaufwand Bearbeiten der Lektionen (7 mal 20 Stunden): 140 Stunden  
Einüben des Stoffes (insbesondere durch Einsendeaufgaben) (7 mal 15 Stunden):  
105 Stunden

Wiederholung und Prüfungsvorbereitung (Studentag und Selbststudium): 55 Stunden

Qualifikationsziele Die Studierenden wissen, wie Probleme aus Naturwissenschaften und Technik durch Modellbildung auf Differentialgleichungen führen, kennen die grundlegenden Aufgabenstellungen (Anfangswertproblem, Randwertproblem, Eigenwertproblem) bei gewöhnlichen Differentialgleichungen, Methoden zu ihrer Lösung sowie allgemeine Aussagen zu Existenz und Eindeutigkeit von Lösungen.

Inhalte

- Integration spezieller Typen von gewöhnlichen Differentialgleichungen,
- Existenz- und Eindeutigkeitssatz von Picard-Lindelöf und Existenzsatz von Peano,
- Abhängigkeit der Lösungen von Anfangsdaten und Parametern,
- Lineare Systeme erster Ordnung,
- Lineare Differentialgleichungen höherer Ordnung,
- Randwertaufgaben,
- Zweipunkt-Randeigenwertprobleme.

Inhaltliche  
Voraussetzung

Modul 61211 "Analysis"

Lehr- und  
Betreuungsformen

Einsendeaufgaben mit Korrektur und/oder Musterlösung  
Studentag/e  
internetgestütztes Diskussionsforum  
Lehrveranstaltungsmaterial

Anmerkung

-

Formale Voraussetzung mindestens 45 von 90 ECTS der Studieneingangsphase sind bestanden

Verwendung des Moduls B.Sc. Mathematik

B.Sc. Mathematisch-technische Softwareentwicklung

### Prüfungsformen

Art der Prüfungsleistung

Voraussetzung

Prüfung

benotete zweistündige  
Prüfungsklausur, 2.  
Wiederholungsversuch benotete

Als Zulassungsvoraussetzung für die  
Modulprüfungsklausur 61212 Gewöhnliche  
Differentialgleichungen müssen mindestens  
30% der möglichen Gesamtpunkte bei den  
Einsendeaufgaben erreicht werden.

Stellenwert  
der Note 1/15

mündliche Prüfung (ca. 25 Minuten)