

Master of Science Mathematical Physics

Akademischer Grad	Modulnummer	Modulform
Master of Science	10-MAT-MPSTAN	Wahl

Modultitel **Ausgewählte Probleme der Analysis**

Modultitel (englisch) Selected Topics in Analysis

Empfohlen für: 2./3. Semester

Verantwortlich Leiter der Abteilung Analysis

Dauer 1 Semester

Modulturnus i.d.R. mindestens einmal alle 2 Jahre

Lehrformen

- Vorlesung "Ausgewählte Probleme der Analysis" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium = 150 h
- Seminar "Ausgewählte Probleme der Analysis" (2 SWS) = 30 h Präsenzzeit und 120 h Selbststudium = 150 h

Arbeitsaufwand 10 LP = 300 Arbeitsstunden (Workload)

Verwendbarkeit M.Sc. Mathematical Physics

Ziele Nach aktiver Teilnahme sind die Studenten in der Lage, die grundlegenden Methoden und Begriffe aus Teilbereichen der Analysis darzustellen und anzuwenden. Sie können kleinere Probleme, die ihnen gestellt werden, selbstständig oder in Gruppen bearbeiten und Beweisgänge auf Vollständigkeit überprüfen.

Inhalt Eines oder mehrere der folgenden Themen:

1. Geometrische Maßtheorie
2. Krümmungsflüsse
3. Regularitätstheorie für elliptische und parabolische Systeme
4. Nichtlineare Elastizitätstheorie
5. Phasenübergänge in der Kontinuumsphysik
6. Gleichungen der Strömungsmechanik
7. Hyperbolische Feldgleichungen
8. Homogenisierung

Die Lehrveranstaltungen werden in englischer Sprache gehalten. Studien- und Prüfungsleistungen sind in englischer Sprache zu erbringen.

Teilnahmevoraussetzungen keine

Literaturangabe Je nach Teilbereich z.B.

- Leon Simon: Geometric Measure Theory
- Giaquinta u. Hildebrand: Calculus of Variations
- Peter Topping: Lectures on Ricci Flow (CUP, 2006)
- Lions: Mathematical topics in fluid mechanics

Vergabe von Leistungspunkten Leistungspunkte werden mit erfolgreichem Abschluss des Moduls vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

Prüfungsleistungen und -vorleistungen

Modulprüfung: Mündliche Prüfung 25 Min., mit Wichtung: 2	
	Vorlesung "Ausgewählte Probleme der Analysis" (2SWS)
Referat (60 Min.) mit schriftlicher Ausarbeitung (4 Wochen), mit Wichtung: 1	Seminar "Ausgewählte Probleme der Analysis" (2SWS)