61220 Angewandte Asymptotische Analysis

Modulverantwortliche/r	Prof. Dr. Delio Mugnolo

Dauer des Moduls	ECTS	Workload	Häufigkeit
ein Semester	10	300 Stunden	in jedem Sommersemester

Lehrveranstaltung(en)	Angewandte Asymptotische Analysis
Detaillierter Zeitaufwand	Bearbeiten der Lektionen des Buches (7 x 20 Stunden): 140 Stunden Einüben des Stoffes (Einsendeaufgaben etc.) (7 x 15 Stunden): 105 Stunden Wiederholung und Prüfungsvorbereitung (Selbststudium): 55 Stunden
Qualifikationsziele	Students will learn methods to compute effectively asymptotic expansion of exponential type integration. They will study the theory and use proofs to justify and rigorously analyse such applications. Then they will apply them in mathematical physics and differential equations. Finally they learn singular perturbation.
Inhalte	Laplace's integration method. Method of steepest descent and stationary phases. Application in viscous shock wave, special functions, boundary layers. Expansion methods in regular and singular perturbation of differential equations. WKB method.
Inhaltliche Voraussetzung	Modul 61216 "Funktionentheorie"
Lehr- und Betreuungsformen	Betreuung und Beratung durch Lehrende Lehrveranstaltungsmaterial
Anmerkung	Die Betreuung und die Prüfung im Modul 61220 "Angewandte Asymptotische Analysis" finden in englischer Sprache statt. Der Basistext muss vor Semesterbeginn beschafft werden. Basistext: J. D. Murray: Asymptotic Analysis, Springer, 1984
Formale Voraussetzung	keine
Vertiefungsrichtung	Analysis und Numerische Mathematik (AN)
Verwendung des Moduls	B.Sc. Mathematik B.Sc. Mathematisch-technische Softwareentwicklung M.Sc. Data Science M.Sc. Mathematik

Prüfungsformen

	Art der Prüfungsleistung	Voraussetzung
Prüfung	benotete mündliche Prüfung (ca. 25 Minuten)	keine
Stellenwert der Note 1/12		