

Einführung in die Funktionalanalysis

Studiengang:				B
Modultyp:	ECTS-Punkte:	Workload:	Studiensemester:	Dauer des Moduls:
Wahlpflicht	9	270	5. oder 6.	Ein Semester
Lehrveranstaltungen:			Kontaktzeit:	Selbststudium:
Vorlesung (4 SWS)			60h	90h
Übung (2 SWS)			30h	90h
				Geplante Gruppengröße:
				90
				30
Lernziele und Kompetenzen:				
Die Studierenden beherrschen die Begriffsbildungen und Grundtatsachen der Funktionalanalysis. Sie sind in der Lage, dazu Übungsaufgaben selbstständig zu lösen und diese Lösungen in den Übungsgruppen zu präsentieren sowie kritisch zu diskutieren. Sie verfügen über Methoden der systematischen und effizienten Wissensaneignung.				
Inhalte:				
Anfangsgründe der Funktionalanalysis: Metrische Räume, Satz von Hahn-Banach, Bairescher Kategoriensatz und Folgerungen, Hilbert-Räume, Banach-Räume, kompakte und normale Operatoren, Banach-Algebren, Spektraltheorie.				
Sprache:				
Kursprache ist Deutsch.				
Lehrformen:				
Tafel oder Beamer				
Verwendbarkeit des Moduls:				
B.Sc. Mathematik und Anwendungsgebiete, B.Sc. Finanz- und Versicherungsmathematik,				
Teilnahmevoraussetzungen:				
Zulassung zu einem der Bachelorstudiengänge „Finanz- und Versicherungsmathematik“, „Mathematik und Anwendungsgebiete“				
Empfohlene Voraussetzungen:				
Analysis I-III, Lineare Algebra I-II,				
Prüfungsformen:				
Schriftliche oder mündliche Prüfung				
Prüfungsvorleistungen:				
Erfolgreiche Teilnahme an den Übungsgruppen				

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Punkten:
Erfolgreich abgelegte Modulabschlussprüfung. Eine Modulabschlussprüfung ist bestanden, wenn die Bewertung mindestens „ausreichend“ (4,0) lautet.
Häufigkeit des Angebots:
ca. alle 4 Semester
Stellenwert der Note für die Endnote:
Die Gesamtnote der Bachelorprüfung errechnet sich als mit den Leistungspunkten gewichtetes Mittel aus den Noten der Modulabschlussprüfungen sowie der Bachelorarbeit. Dabei kann die Bachelorarbeit fachspezifisch anders gewichtet werden.
Modulbeauftragte und hauptamtlich Lehrende:
<u>Saal</u> , Braun
Sonstige Informationen:
Aktuelle Informationen auf den Internetseiten des Mathematischen Instituts (www.math.hhu.de). <u>Literatur:</u> D. Werner: Funktionalanalysis. H. Alt: Lineare Funktionalanalysis.