

Stochastische Prozesse und stochastische Analysis I				Studiengang:	M
Modultyp:	ECTS-Punkte:	Workload:	Studiensemester:	Dauer des Moduls:	
Wahlpflicht	9	270	1-4	Ein Semester	
Lehrveranstaltungen:			Kontaktzeit:	Selbststudium:	Geplante Gruppengröße:
Vorlesung (4 SWS) Übung (2 SWS)			60h 30h	90h 90h	25 25
Lernziele und Kompetenzen:					
Die Studierenden meistern die zentralen Begriffsbildungen und Resultate der stochastischen Prozesse und stochastische Analysis. Sie können dazu selbständig und in Gruppenarbeit Übungsaufgaben lösen und die Lösungen in den Übungsgruppen präsentieren sowie kritisch diskutieren. Sie verfügen über Methoden der systematischen und effizienten Wissensaneignung und sind in der Lage, verschiedene Monographien zum Thema heranzuziehen.					
Inhalte:					
Konstruktion stochastischer Prozesse, Poisson Prozess, Brownsche Bewegung, Gaußprozesse, Martingale in kontinuierlicher Zeit, optionales Stoppen, Martingalkonvergenzsätze, Konstruktion stochastischer Integrale, Quadratische Variation, Ito-Formel, stochastische Differentialgleichungen, Girsanov Transformation					
Sprache:					
Kurssprache ist Deutsch.					
Lehrformen:					
Lehrvortrag (Tafel oder Beamer), Gruppenarbeit, Selbststudium.					
Verwendbarkeit des Moduls:					
M.Sc. Mathematik, M.Sc. Finanz- und Versicherungsmathematik					
Teilnahmevoraussetzungen:					
Zulassung zu einem der Masterstudiengänge „Mathematik“, „Finanz- und Versicherungsmathematik“					
Empfohlene Voraussetzungen:					
Wahrscheinlichkeitstheorie					
Prüfungsformen:					
schriftliche 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 Masterprüfung errechnet sich als mit den Leistungspunkten gewichtetes Mittel aus den Noten der Modulabschlussprüfungen sowie der Masterarbeit.

Modulbeauftragte und hauptamtlich Lehrende:

Kern

Sonstige Informationen:

Aktuelle Informationen auf den Internetseiten des Mathematischen Instituts (www.math.hhu.de).

Literatur:

I. Karatzas, S. Shreve: Brownian motion and stochastic calculus

D. Revuz, M. Yor: Continuous martingales and Brownian motion