

SEMINARIUM DOKTORANCKIE

WYBRANE ZAGADNIENIA TEORII PROCESÓW STOCHASTYCZNYCH

Kod przedmiotu:

Typ przedmiotu: obowiązkowy

Język nauczania: polski

Odpowiedzialny za przedmiot: dr hab. Mariusz Michta, prof. UZ

Prowadzący: dr hab. Mariusz Michta, prof. UZ

Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze	Liczba godzin w tygodniu	Semestr	Forma zaliczenia	Punkty ECTS
Studia trzeciego stopnia stacjonarne					
Wykład			5-6		4
Ćwiczenia					
Laboratorium					
Seminarium	30	2		5. semestr – zaliczenie (zal) 6. semestr – zaliczenie (zal)	
Warsztaty					
Projekt					
Studia niestacjonarne					
Wykład					
Ćwiczenia					
Laboratorium					
Seminarium					
Warsztaty					
Projekt					

CEL PRZEDMIOTU:

Seminarium doktoranckie (5 semestr) – przygotowanie doktorantów do krytycznego czytania tekstów matematycznych, w szczególności artykułów naukowych oraz referowanie zawartości artykułów. Udział w seminariach służy dojrzałej prezentacji problemów matematycznych w postaci pisemnej i słownej oraz przygotowaniu doktorantów do formułowania własnych problemów badawczych.

Seminarium doktoranckie (6 semestr) - analiza postawionych problemów badawczych i metod ich rozwiązywania. Przygotowanie doktorantów do napisania artykułu naukowego w ramach tematyki przygotowywanej rozprawy doktorskiej.

WYMAGANIA WSTĘPNE:

Znajomość podstawowych zagadnień analizy stochastycznej (procesy stochastyczne, całka Ito, stochastyczne równania różniczkowe i przykłady zastosowań), podstawy teorii multifunkcji (mierzalność, typy ciągłości, własności selekcyjne, całka Aumanna), podstawy analizy funkcjonalnej.

ZAKRES TEMATYCZNY SEMINARIUM:

(zakres uzależniony od tematyki badawczej doktoranta)

Seminarium doktoranckie (5 semestr):

- wielowartościowa całka stochastyczna względem semimartynała i jej własności
- elementy losowe o wartościach w przestrzeni zbiorów rozmytych – różne typy mierzalności
- określenie i własności całki stochastycznej w przestrzeni zbiorów rozmytych
- dwuparametrowe martynały i ich własności
- całki stochastyczne i równania stochastyczne względem pól losowych
- wielowartościowa całka stochastyczna względem pola losowego i jej własności

Seminarium doktoranckie (6 semestr):

- pojęcie i własności całki stochastycznej w przestrzeni zbiorów rozmytych
- koncepcja równania stochastycznego w przestrzeni zbiorów rozmytych
- inkluzje stochastyczne względem dwuparametrowego procesu Wienera
- wielowartościowe równania stochastyczne na płaszczyźnie

METODY KSZTAŁCENIA:

Seminarium doktoranckie (5 semestr) – przedstawienie problemów przez prowadzącego, samodzielne czytanie literatury, referowanie, dyskusja, konsultacje,

Seminarium doktoranckie (6 semestr) – przedstawienie przez doktorantów zagadnień związanych z przygotowywanymi publikacjami w formie wystąpień na seminarium, dyskusji, konsultacji.

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Seminarium doktoranckie (5 semestr).

Doktorant :

- ma wiedzę dotyczącą zakresu tematycznego seminarium doktoranckiego, zna pojęcia i fakty dotyczące tej tematyki w zakresie potrzebnym do jej zrozumienia (odniesienie do K_W04),
- potrafi przedstawić problemy badawcze z zakresu swojej tematyki i jej zastosowań (odniesienie do K_U02, K_W03),
- zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę ciągłego zdobywania informacji (odniesienie do K_K01),
- potrafi formułować pytania służące pogłębieniu zrozumienia tematyki seminarium (odniesienie do K_K02).

Seminarium doktoranckie (6 semestr).

Doktorant:

- potrafi – zarówno na piśmie jak i w prezentacjach ustnych – w sposób spójny przedstawić tematykę, problemy i uzyskane wyniki dotyczące własnej pracy badawczej, opierając się przy tym na wielu źródłach (odniesienie do K_U02),

- potrafi, w sposób poprawny merytorycznie i językowo (w tym również w j. angielskim) – zarówno na piśmie jak i w prezentacjach ustnych (referat konferencyjny) – przedstawić przygotowaną publikację naukową (odniesienie do K_U02, K_U03, K_K02),
- zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia (odniesienie do K_K01, K_K05),
- potrafi precyzyjnie formułować pytania służące pogłębieniu zrozumienia dziedziny/ dziedzin matematyki obejmującej/obejmujących przygotowywaną publikację naukową oraz rozprawę doktorską (odniesienie do K_K02).

WERYFIKACJA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA I WARUNKI ZALICZENIA:

Seminarium doktoranckie (5 semestr)– sprawdzenie rozumienia czytanych tekstów i znajomości używanych pojęć, akceptacja prezentacji referatów.

Seminarium doktoranckie (6 semestr)– ocena poprawności rozumowań i proponowanych rozwiązań analizowanych problemów, ocena merytoryczna i redakcyjna przygotowywanych referatów konferencyjnych i publikacji.

OBCIĄŻENIE PRACĄ DOKTORANTA:

Seminarium doktoranckie (5 semestr):

Godziny kontaktowe:

- Seminarium – 30 godz.
- konsultacje – 15 godz.

Praca samodzielna:

przygotowanie do seminarium - 15 godz.

Razem seminarium (5 semestr)- 60 godz. (2 ECTS)

Seminarium doktoranckie (6 semestr):

Godziny kontaktowe:

- Seminarium –30 godz.
- konsultacje – 15 godz.

Praca samodzielna:

przygotowanie do seminarium – 15 godz.

Razem seminarium (6 semestr) - 60 godz. (2 ECTS)

LITERATURA PODSTAWOWA:

S. Hu, N. Papageorgiou, Handbook of Multivalued Analysis I, Kluwer, 1997.

M. Kisielewicz, Differential Inclusions and Optimal Control, Kluwer, 1991.

V. Lakshmikantham, T. G. Bhaskar, J. V. Devi, Theory of Set Differential Equations in Metric Spaces, Cambridge Sci. Publ. 2006.

K.L. Chung, R. J. Williams, Introduction to Stochastic Integration, Birkhauser 1983.

Ph. Protter, Stochastic Integration and Differential Equations, Springer 2004.

P. Diamond, P. Koeden, Metric Spaces of Fuzzy Sets: Theory and Applications, World Sci. 1994.

V. Lakshmikantham, R.N. Mohapatra, Theory of Fuzzy Differential Equations and Inclusions, Taylor and Francis Publishers, London, 2003.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

I. Gyongy, N.V. Krylov, On stochastic equations with respect to semimartingales I, Stochastics 4 (1980) 1-21.

J. Jacod, A. N. Shiryaev, Limit Theorems for Stochastic Processes, Springer, New York, 1987.

O. Kaleva, Fuzzy differential equations, Fuzzy Sets and Systems 24 (1987) 301-317.

O. Kaleva, The Cauchy problem for fuzzy differential equations, Fuzzy Sets and Systems 35 (1990) 389-396.

O. Kaleva, A note on fuzzy differential equations, Nonlinear Anal. 64 (2006), 895-900.

M. Kisielewicz, Set-valued stochastic integrals and stochastic inclusions, Stoch. Anal. Appl. 15(5) (1997) 783-800.

M. Kisielewicz, M. Michta, J. Motyl, Set-valued approach to stochastic control. Part: I and II, Dynamic Syst. Appl. 12, no 3-4 (2003), 405-466.

V. Lakshmikantham, S. Lela, A. Vatsala, Interconnection between set and fuzzy differential equations, Nonlinear Anal. 54 (2003) 351-360.

V. Lakshmikantham, A.A. Tolstonogov, Existence and interrelation between set and fuzzy differential equations, Nonlinear Anal. 55 (2003) 255-268.

UWAGI:

[Kliknij i wpisz inne istotne informacje, które nie znalazły się wyżej!]