

SEMINARIUM DOKTORANCKIE

ANALIZA FUNKCJONALNA I TEORIA APROKSYMACJI

Kod przedmiotu:

Typ przedmiotu: obowiązkowy

Język nauczania: polski

Odpowiedzialny za przedmiot: Prof. dr hab. Marian Nowak

Prowadzący: Prof. dr hab. Marian Nowak

Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze	Liczba godzin w tygodniu	Semestr	Forma zaliczenia	Punkty ECTS
Studia trzeciego stopnia stacjonarne					
Wykład			1-2		4
Ćwiczenia					
Laboratorium					
Seminarium	30	2		1. semestr – zaliczenie (zal) 2. semestr – zaliczenie (zal)	
Warsztaty					
Projekt					
Studia niestacjonarne					
Wykład					
Ćwiczenia					
Laboratorium					
Seminarium					
Warsztaty					
Projekt					

CEL PRZEDMIOTU:

Seminarium doktoranckie (1 semestr) – Zapoznanie się z klasyczną teorią szeregów Fouriera oraz teorią operatorów na przestrzeniach Banacha i Hilberta.

Seminarium doktoranckie (2 semestr) - Zapoznanie się z podstawami teorii falek i jej zastosowań.

WYMAGANIA WSTĘPNE:

Znajomość klasycznej analizy matematycznej oraz podstaw analizy funkcjonalnej.

ZAKRES TEMATYCZNY SEMINARIUM:

Seminarium doktoranckie (1 semestr):

- klasyczna teoria szeregów Fouriera , transformata Fouriera i Laplace'a i ich zastosowania,
- teoria operatorów liniowych na przestrzeniach Banacha , podstawowe zasady analizy funkcjonalnej,
- przestrzenie Hilberta, teoria szeregów Fouriera w ośrodkowych przestrzeniach Hilberta,
- teoria operatorów na przestrzeniach Hilberta,

Seminarium doktoranckie (2 semestr):

- elementy teorii falek, transformata falkowa,
- podstawowe typy falek: falki Haara , falki bioortogonalne, falki Daubechies.
- zastosowania teorii falek w analizie i przetwarzaniu sygnałów, w kompresji obrazu i dźwięku.

METODY KSZTAŁCENIA:

Seminarium doktoranckie (1 semestr) –samodzielne studiowanie literatury, referowanie, dyskusja, konsultacje .

Seminarium doktoranckie (2 semestr) – samodzielne studiowanie literatury, referowanie, dyskusja, konsultacje.

EFEKTY KSZTAŁCENIA:

Seminarium doktoranckie (1 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 (2 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).

WERYFIKACJA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA I WARUNKI ZALICZENIA:

Seminarium doktoranckie (1 semestr)– sprawdzenie znajomości i rozumienia studiowanej problematyki, akceptacja prezentacji referatów.

Seminarium doktoranckie (2 semestr)– sprawdzenie znajomości i rozumienia studiowanej problematyki, akceptacja prezentacji referatów.

OBCIĄŻENIE PRACĄ DOKTORANTA:

Seminarium doktoranckie (1 semestr):

Godziny kontaktowe:

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

Praca samodzielna:

przygotowanie do seminarium - 15 godz.

Razem seminarium (1 semestr)- 60 godz. (2 ECTS)

Seminarium doktoranckie (2 semestr):

Godziny kontaktowe:

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

Praca samodzielna:

przygotowanie do seminarium – 15 godz.

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

LITERATURA PODSTAWOWA:

1. J. Conway, A Course in Functional Analysis, 2ed, Springer-Verlag 1990.
2. T. Pylik, Analiza Funkcjonalna, Instytut Matematyczny Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 2000.
3. P. Wojtaszczyk, Teoria falek, PWN , Warszawa 2000.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1. J. Białasiewicz, Falki i aproksymacje, WNT, Warszawa 2000.
2. J. Musielak, Wstęp do analizy funkcjonalnej , PWN, Warszawa 1976.
3. J.W. Hennel , Z. Olejniczak, Jak zrozumieć falki. Podstawy falkowej analizy sygnałów, ZamKor, Kraków 2010.

UWAGI:

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