

Aproksymacja trygonometryczna - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Aproksymacja trygonometryczna
Kod przedmiotu	11.1-WK-MATT-AprTryg-S17
Wydział	Wydział Matematyki, Informatyki i Ekonometrii
Kierunek	Matematyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	doktoranckie
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2018/2019

Informacje o przedmiocie	
Semestr	6
Liczba punktów ECTS do zdobycia	1
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr hab. Bogdan Szal, prof. UZ

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	30	2	-	-	Egzamin

Cel przedmiotu

Zapoznanie słuchacza z teorią aproksymacji funkcji ciągłych 2π – okresowych, a także całkowalnych i 2π - okresowych, wielomianami trygonometrycznymi.

Wymagania wstępne

Podstawowe wiadomości z zakresy analizy rzeczywistej i analizy funkcjonalnej.

Zakres tematyczny

1. Wielomiany Bernsteina w twierdzeniach aproksymacyjnych,
2. Całka de la Vallee-Poussina w twierdzeniach aproksymacyjnych,
3. Trygonometryczny wielomian najlepszego przybliżenia,
4. Istnienie i jednoznaczność wielomianu najlepszego przybliżenia, twierdzenie Czebyszewa,
5. Moduły ciągłości i ich własności,
6. Aproksymacyjne twierdzenie Jacksona,
7. Nierówność Bernsteina dla wielomianów trygonometrycznych,
8. Aproksymacyjne twierdzenie Bernsteina i twierdzenie Zygmunda,
9. Szeregi Fouriera jako aparat przybliżania,
10. Pewne twierdzenia typu aproksymacyjnego dla szeregów Fouriera.

Metody kształcenia

Wykład: wykład tradycyjny.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
zna różne techniki dowodzenia.	• K_W02	• dyskusja • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	• Wykład
rozumie potrzebę systematycznego śledzenia bieżącej twórczości naukowej w celu poszerzania i pogłębiania wiedzy oraz rozwijanie etosu środowisk badawczych i twórczych.	• K_K05	• dyskusja	• Wykład
ma poszerzone umiejętności językowe (z języka angielskiego) w zakresie matematyki zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Kształcenia Językowego Rady Europy.	• K_U04	• dyskusja	• Wykład
swobodnie posługuje się językiem matematyki; potrafi w sposób merytoryczny przedstawić zagadnienia obejmujące treść wykładów, seminariów doktoranckich oraz przygotowywanej rozprawy doktorskiej.	• K_U02	• dyskusja • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	• Wykład

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
potrafi formułować opinie na temat podstawowych zagadnień matematycznych.	• K_K04	• dyskusja • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	• Wykład
posiada pogłębioną wiedzę z zakresu zaawansowanych działów matematyki stanowiącą światowy dorobek naukowy, opartą na monografiach i artykułach naukowych związanych z treścią wykładów, seminariów i tematyką przygotowywanej rozprawy doktorskiej.	• K_W01	• dyskusja • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	• Wykład
zna aktualne kierunki rozwoju i najnowsze wyniki w zakresie matematyki.	• K_W06	• dyskusja • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	• Wykład
posiada umiejętności konstruowania rozumowań i analiz matematycznych: dowodzenia twierdzeń, jak i obalania hipotez poprzez konstrukcje i dobór kontrprzykładów w celu twórczej symbiozy dorobku naukowego w zakresie identyfikowania i rozwiązywania problemów badawczych.	• K_U01	• dyskusja • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	• Wykład
potrafi określić priorytety służące realizacji niezależnych badań służących powiększaniu istniejącego dorobku naukowego i twórczego oraz służące do rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych.	• K_K06	• dyskusja	• Wykład
zna powiązania zagadnień dziedziny, w której się specjalizuje z innymi działami matematyki teoretycznej i stosowanej, a także z innymi dziedzinami wiedzy i wynikającymi z nich implikacjami dla praktyki.	• K_W03	• dyskusja • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	• Wykład
potrafi samodzielnie znajdować niezbędne informacje w literaturze fachowej i czasopismach naukowych oraz planować własny rozwój.	• K_U05	• dyskusja • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	• Wykład
rozumie potrzebę dalszego kształcenia i podejmowania wyzwań w sferze zawodowej.	• K_K01	• dyskusja	• Wykład
potrafi pracować zespołowo, inicjując działania na rzecz interesu publicznego oraz rozumie konieczność systematycznej pracy.	• K_K02	• dyskusja	• Wykład
rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób.	• K_K03	• dyskusja	• Wykład

Warunki zaliczenia

Egzamin z problemami o zróżnicowanym stopniu trudności, pozwalającymi na ocenę, czy student osiągnął efekty kształcenia w stopniu minimalnym.

Literatura podstawowa

1. R. A. Devore I G. G. Lorentz, Constructive approximation, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg 1993.
2. R. Taberski, Aproksymacja funkcji wielomianami trygonometrycznymi, UAM 1979.
3. A. Zygmund, Trigometric series, Cambrigde 2002.

Literatura uzupełniająca

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Alina Szelecka (ostatnia modyfikacja: 14-07-2018 07:50)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ