

Grupy lokalnie zwarte - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Grupy lokalnie zwarte
Kod przedmiotu	11.1-WK-MATT-GruLokZw-S17
Wydział	Wydział Matematyki, Informatyki i Ekonometrii
Kierunek	Matematyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	doktoranckie
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2017/2018

Informacje o przedmiocie	
Semestr	4
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	prof. dr hab. Witold Jarczyk

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

Po ukończeniu kursu zatytułowanego *Grupy lokalnie zwarte* student powinien być przygotowany do samodzielnego studiowania literatury z zakresu analizy harmonicznej i szerokiego stosowania metod tej teorii w prowadzonych przez siebie badaniach, także w innych działach matematyki, np. w teorii równań funkcyjnych wielu zmiennych, równań całkowych, w teorii operatorów, a także teorii falek.

Wymagania wstępne

Znajomość podstaw analizy matematycznej, teorii miary i całki, teorii grup, topologii przestrzeni metrycznych i probabilistyki.

Zakres tematyczny

- elementarne własności grup topologicznych (2 godziny)
- lokalnie zwarte grupy abelowe (2 godziny)
- skończone grupy abelowe – charaktery, transformata Fouriera, splot, dualność Pontriagina (2 godziny)
- miara Haara i jej własności (2 godziny)
- miara Lebesgue’a jako modelowa miara Haara w addytywnej grupie $\mathbb{R}^p$ (2 godziny)
- inne przykłady miar Haara (2 godziny)
- istnienie i jednoznaczność miary Haara w dowolnej lokalnie zwartej grupie abelowej (2 godziny)
- regularność miary Haara (2 godziny)
- całkowanie w grupach lokalnie zwartych (2 godziny)
- charaktery (2 godziny)
- transformata Fouriera (2 godziny)
- splot i jego własności (2 godziny)
- dualność Pontriagina (2 godziny)
- grupy macierzy (2 godziny)
- reprezentacje (2 godziny).

Metody kształcenia

Tradycyjny wykład.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągania efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
-------------	-----------------	--------------------	-------------

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób.	• K_K03	• dyskusja	• 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
potrafi formułować opinie na temat podstawowych zagadnień matematycznych.	• K_K04	• 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
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
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
zna aktualne kierunki rozwoju i najnowsze wyniki w zakresie matematyki.	• K_W06	• dyskusja • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	• Wykład
zna różne techniki dowodzenia.	• K_W02	• dyskusja • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	• Wykład
potrafi pracować zespołowo, inicjując działania na rzecz interesu publicznego oraz rozumie konieczność systematycznej pracy.	• K_K02	• 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
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
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
rozumie potrzebę dalszego kształcenia i podejmowania wyzwań w sferze zawodowej.	• K_K01	• dyskusja	• Wykład

Warunki zaliczenia

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

Literatura podstawowa

1. A. Deitmar, *A first course in harmonic analysis*, Universitext (2nd ed.), Springer, New York, 2005.

Literatura uzupełniająca

1. P.R. Halmos, *Measure theory*, Springer, New York, 1974.

2. E. Hewitt, K.A. Ross, *Abstract harmonic analysis I: Structure of topological groups, integration theory, group representatuons*. Grundlehren der Mathematischen Wissenschaften 115, Springer, Berlin, 1994.

3. E. Hewitt, K.A. Ross, *Abstract harmonic analysis II: Structure and analysis for compact groups. Analysis on locally compact Abelian groups*. Grundlehren der Mathematischen Wissenschaften 152, Springer, Berlin, 1994.

4. W. Rudin, *Analiza rzeczywista i zespolona*, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1986.

Uwagi

Zmodyfikowane przez mgr Natalia Gawłowicz (ostatnia modyfikacja: 01-09-2017 14:03)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ