

Gry na grafach - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Gry na grafach
Kod przedmiotu	11.1-WK-MATT-GryNaGraf-S17
Wydział	Wydział Matematyki, Informatyki i Ekonometrii
Kierunek	Matematyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	doktoranckie
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2017/2018

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr hab. Elżbieta Sidorowicz, 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

Omówienie znanych gier na grafach oraz parametrów grafowym związanymi z tymi grami. Przedstawienie metod dowodzenia twierdzeń podających ograniczenia na parametry grafowe związane z grami. Zapoznanie doktorantów z otwartymi problemami związanymi z omawianymi zagadnieniami.

Wymagania wstępne

Zaliczona na poziomie studiów I stopnia: matematyka dyskretna.

Zakres tematyczny

Rozgrywane kolorowanie wierzchołków grafu, złożoność problemu rozgrywana liczba chromatyczna drzew, grafów zewnętrznie planarnych, planarnych. Podstawowe problemy otwarte związane z ta grą.

Rozrywana liczba kolorowości a rozgrywana liczba chromatyczna grafu. Liczba kolorowości częściowych k-drzew.

Uogólnienia i różne modyfikacje rozgrywanego kolorowania wierzchołków grafów. Defekt rozgrywanego kolorowania grafu.

Rozgrywane kolorowanie krawędzi drzew i grafów k-zdegenerowanych. Rozgrywane kolorowanie incydencji grafu.

Rozgrywana wybieralność i barwność grafu oraz wiązek między tymi parametrami.

Rozgrywana liczba i indeks Grundy.

Gry dominujące.

Gry typu Cops-Robbers.

Gry na digrafach, gry typu Nim.

Metody kształcenia

Wykład: konwencjonalny.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
potrafi formułować opinie na temat podstawowych zagadnień matematycznych.	K_K04	dyskusja	Wykład
potrafi stawiać hipotezy badawcze i precyzyjnie formułować pytania służące pogłębieniu zrozumienia dziedziny matematyki obejmującej seminaaria i treści przygotowywanej rozprawy doktorskiej .	K_U03	dyskusja	Wykład
zna aktualne kierunki rozwoju i najnowsze wyniki w zakresie matematyki.	K_W06	- dyskusja - egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	Wykład

Opis efektu	Symbol e efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
rozumie potrzebę dalszego kształcenia i podejmowania wyzwań w sferze zawodowej.	• K_K01	• dyskusja	• 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
zna różne techniki dowodzenia.	• K_W02	• 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	• Wykład
rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób.	• K_K03	• dyskusja	• 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

Warunki zaliczenia

Forma zaliczenia przedmiotu – egzamin.

Ocena końcowa przedmiotu: ocena z egzaminu

Warunkiem zaliczenia egzaminu jest uzyskanie pozytywnej oceny ostatecznej z egzaminu.

Literatura podstawowa

- C. Berge, Graphs and Hypergraphs, North-Holland, Amsterdam, 1973.
- H. L. Bodlaender, On the complexity of some colouring games, Internat. J. Found. Comput. Sci. 2 (1991) 133-148.
- A. Bonato, R. J. Nowakowski, The Game of Cops and Robbers on Graphs, American Mathematical Society, 2011.
- J.A. Bondy U.S.R. Murty, Graph Theory, Springer, 2008.
- U. Faigle, U. Kern, H.A. Kierstead, W.T. Trotter, On the game chromatic number of some classes of graphs, Ars Combin. 35 (1993) 143-150.
- H. A. Kierstead, A simple competitive graph colouring algorithm, J. Combin. Theory Ser. B 78 (2000) 57-68.

Literatura uzupełniająca

- Wybrane artykuły z podanej tematyki.

Uwagi

Zmodyfikowane przez mgr Natalia Gawłowicz (ostatnia modyfikacja: 01-09-2017 08:57)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ