

Gry na grafach - course description

General information	
Course name	Gry na grafach
Course ID	11.1-WK-MATT-GryNaGraf-S17
Faculty	Faculty of Mathematics, Computer Science and Econometrics
Field of study	Mathematics
Education profile	academic
Level of studies	PhD studies
Beginning semester	winter term 2018/2019

Course information	
Semester	2
ECTS credits to win	2
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	dr hab. Elżbieta Sidorowicz, prof. UZ

Classes forms					
The class form	Hours per semester (full-time)	Hours per week (full-time)	Hours per semester (part-time)	Hours per week (part-time)	Form of assignment
Lecture	30	2	-	-	Exam

Aim of the course

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.

Prerequisites

Zaliczona na poziomie studiów I stopnia: matematyka dyskretna.

Scope

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

Rozrywana liczba kolorowalności a rozgrywana liczba chromatyczna grafu. Liczba kolorowalności 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.

Teaching methods

Wykład: konwencjonalny.

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
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	- a discussion - an exam - oral, descriptive, test and other	Lecture
potrafi formułować opinie na temat podstawowych zagadnień matematycznych.	K_K04	a discussion	Lecture
potrafi stawiać hipotezy badawcze i precyzyjnie formułować pytania służące pogłębieniu zrozumienia dziedziny matematyki obejmującej seminaaria i treści przygotowywanej rozprawy doktorskiej .	K_U03	a discussion	Lecture

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
zna aktualne kierunki rozwoju i najnowsze wyniki w zakresie matematyki.	• K_W06	• a discussion • an exam - oral, descriptive, test and other	• Lecture
rozumie potrzebę dalszego kształcenia i podejmowania wyzwań w sferze zawodowej.	• K_K01	• a discussion	• Lecture
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	• a discussion • an exam - oral, descriptive, test and other	• Lecture
zna różne techniki dowodzenia.	• K_W02	• a discussion • an exam - oral, descriptive, test and other	• Lecture
potrafi samodzielnie znajdować niezbędne informacje w literaturze fachowej i czasopismach naukowych oraz planować własny rozwój.	• K_U05	• a discussion	• Lecture
rozumie i docenia znaczenie uczciwości intelektualnej w działaniach własnych i innych osób.	• K_K03	• a discussion	• Lecture

Assignment conditions

Forma zaliczenia przedmiotu – egzamin.

Ocena końcowa przedmiotu: ocena z egzaminu

Warunkiem zaliczenia egzaminu jest uzyskanie pozytywnej oceny ostatecznej z egzaminu.

Recommended reading

1. C. Berge, Graphs and Hypergraphs, North-Holland, Amsterdam, 1973.
2. H. L. Bodlaender, On the complexity of some colouring games, Internat. J. Found. Comput. Sci. 2 (1991) 133-148.
3. A. Bonato, R. J. Nowakowski, The Game of Cops and Robbers on Graphs, American Mathematical Society, 2011.
4. J.A. Bondy U.S.R. Murty, Graph Theory, Springer, 2008.
5. 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.
6. H. A. Kierstead, A simple competitive graph colouring algorithm, J. Combin. Theory Ser. B 78 (2000) 57-68.

Further reading

1. Wybrane artykuły z podanej tematyki.

Notes

Modified by dr Alina Szelecka (last modification: 14-07-2018 07:50)

Generated automatically from SyllabUZ computer system