

Topics in Discrete Mathematics - course description

General information	
Course name	Topics in Discrete Mathematics
Course ID	11.1-WK-liED-WZMD-Ć-S14_pNadGenODAI5
Faculty	Faculty of Mathematics, Computer Science and Econometrics
Field of study	Informatics and Econometrics
Education profile	academic
Level of studies	Second-cycle studies leading to MS degree
Beginning semester	winter term 2022/2023

Course information	
Semester	4
ECTS credits to win	7
Course type	optional
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
Class	30	2	-	-	Credit with grade

Aim of the course

Poznanie zaawansowanych pojęć matematyki dyskretnej w aspekcie teoretycznym i algorytmicznym.

Prerequisites

Matematyka dyskretna 1.

Scope

Wykład/ćwiczenia

1. Wybrane klasy grafów i ich własności.
2. Wybrane klasy digrafów i ich własności.
3. Algorytmy digrafowe.
4. Sieci: sieć czynności, przepływy w sieciach.
5. Hipergrafy, podstawowe własności i sposoby reprezentacji.
6. Cykle w hipergrafie.
7. Hipergrafy konformalne, własność Helly.
8. Kolorowanie hipergrafów.

Teaching methods

Wykład: konwencjonalny, konwersatoryjny.

Ćwiczenia: klasyczna metoda problemowa.

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Student potrafi dla prostych przykładów hipergrafów sprawdzić, czy są konformalne, czy mają własność Helly.	K_W16	- an evaluation test - an exam - oral, descriptive, test and other - an observation and evaluation of activities during the classes	- Lecture - Class
Student potrafi zastosować poznane własności i twierdzenia do wyznaczenia liczby chromatycznej hipergrafu.	K_W16 K_U01	- an evaluation test - an exam - oral, descriptive, test and other - an observation and evaluation of activities during the classes	- Lecture - Class

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Student potrafi zastosować poznane twierdzenia, własności, algorytmy do wyznaczenia parametrów związanych z digrafem	K_W01 K_W16 K_U01	- an evaluation test - an exam - oral, descriptive, test and other - an observation and evaluation of activities during the classes	- Lecture - Class
Student rozumie potrzebę dalszego kształcenia oraz potrafi uczyć się samodzielnie.	K_K02	an observation and evaluation of activities during the classes	Class
Student potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze na zadany temat i przedstawić to w formie referatu.	K_U18 K_U19	a preparation of a research paper	Class
Student zna podstawowe pojęcia i twierdzenia związane z grafami i digrafami.	K_W01 K_W16	- an evaluation test - an exam - oral, descriptive, test and other - an observation and evaluation of activities during the classes	- Lecture - Class
Student potrafi podać różne definicje cyklu w hipergrafie oraz zilustrować definicje na przykładach.	K_W16	- an evaluation test - an exam - oral, descriptive, test and other - an observation and evaluation of activities during the classes	- Lecture - Class

Assignment conditions

Ocena końcowa przedmiotu:

średnia pozytywnych ocen z ćwiczeń i z egzaminu.

Warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest uzyskanie pozytywnej oceny ze sprawdzianów pisemnych, aktywności na ćwiczeniach oraz przygotowanego referatu.

Warunkiem zaliczenia sprawdzianu pisemnego jest uzyskanie ustalonej dla danego sprawdzianu minimalnej liczby punktów. Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest uzyskanie pozytywnej z ćwiczeń.

Recommended reading

1. J. Bang-Jensen, G. Gutin, Digraphs, Theory and Algorithms, 2001.
2. C. Berge, Graphs and Hypergraphs, North-Holland, Amsterdam, 1973.
3. R. Diestel, Graph Theory, Springer-Verlag, New York 1997.
4. M. C. Golumbic, Algorithmic Graph Theory and Perfect Graphs, Annals of Discrete Mathematics 57, Elsevier, 2004.

Further reading

1. A. Brandstadt, V.B. Le, J.P. Spinrad, Graph Classes: a survey, SIAM 2004

Notes

Przedmiot oferowany również w semestrze II.

Modified by dr Alina Szelecka (last modification: 19-05-2022 21:47)

Generated automatically from SyllabUZ computer system