

Wybrane zagadnienia z matematyki dyskretnej - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Wybrane zagadnienia z matematyki dyskretnej
Kod przedmiotu	11.1-WK-liED-WZMD-Ć-S14_pNadGenODAI5
Wydział	Wydział Matematyki, Informatyki i Ekonometrii
Kierunek	Informatyka i ekonometria
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2021/2022

Informacje o przedmiocie	
Semestr	4
Liczba punktów ECTS do zdobycia	7
Typ przedmiotu	obieralny
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
Ćwiczenia	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Poznanie zaawansowanych pojęć matematyki dyskretnej w aspekcie teoretycznym i algorytmicznym.

Wymagania wstępne

Matematyka dyskretna 1.

Zakres tematyczny

Wykład/ćwiczenia

- Wybrane klasy grafów i ich własności.
- Wybrane klasy digrafów i ich własności.
- Algorytmy digrafowe.
- Sieci: sieć czynności, przepływy w sieciach.
- Hipergrafy, podstawowe własności i sposoby reprezentacji.
- Cykle w hipergrafie.
- Hipergrafy konformalne, własność Helly.
- Kolorowanie hipergrafów.

Metody kształcenia

Wykład: konwencjonalny, konwersatoryjny.

Ćwiczenia: klasyczna metoda problemowa.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi dla prostych przykładów hipergrafów sprawdzić, czy są konformalne, czy mają własność Helly.	K_W16	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - kolokwium - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	- Wykład - Ćwiczenia
Student potrafi zastosować poznane własności i twierdzenia do wyznaczenia liczby chromatycznej hipergrafu.	K_W16 K_U01	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - kolokwium - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	- Wykład - Ćwiczenia

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi zastosować poznane twierdzenia, własności, algorytmy do wyznaczenia parametrów związanych z digrafem	• K_W01 • K_W16 • K_U01	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • kolokwium • obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	• Wykład • Ćwiczenia
Student rozumie potrzebę dalszego kształcenia oraz potrafi uczyć się samodzielnie.	• K_K02	• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	• Ćwiczenia
Student potrafi samodzielnie wyszukiwać informacje w literaturze na zadany temat i przedstawić to w formie referatu.	• K_U18 • K_U19	• przygotowanie referatu	• Ćwiczenia
Student zna podstawowe pojęcia i twierdzenia związane z grafami i digrafami.	• K_W01 • K_W16	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • kolokwium • obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	• Wykład • Ćwiczenia
Student potrafi podać różne definicje cyklu w hipergrafie oraz zilustrować definicje na przykładach.	• K_W16	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • kolokwium • obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	• Wykład • Ćwiczenia

Warunki zaliczenia

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.

Literatura podstawowa

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.

Literatura uzupełniająca

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

Uwagi

Przedmiot oferowany również w semestrze II.

Zmodyfikowane przez dr hab. Elżbieta Sidorowicz, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 11-05-2021 20:13)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ