

Matematyka dyskretna 2 - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Matematyka dyskretna 2
Kod przedmiotu	11.1-WK-MATP-MD2-S21
Wydział	Wydział Matematyki, Informatyki i Ekonometrii
Kierunek	Matematyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2022/2023

Informacje o przedmiocie	
Semestr	6
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obieralny
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	- dr hab. Ewa Drgas-Burchardt, prof. UZ - 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
Ćwiczenia	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę
Wykład	30	2	-	-	Egzamin

Cel przedmiotu

Poznanie zaawansowanych pojęć matematyki dyskretnej w aspekcie teoretycznym i algorytmicznym.

Wymagania wstępne

Matematyka dyskretna 1.

Zakres tematyczny

Wykład/ćwiczenia

- Wybrane klasy grafów: grafy przedziałów, k-drzewa, cięciwowe, krawędziowe i ich własności.
- Różne rodzaje dominowania w grafach.
- Digrafy, definicje i oznaczenia.
- Digrafy silnie spójne, tranzytywne i acykliczne, ich własności.
- Wybrane algorytmy digrafowe.
- Definicja matroidu. Przykłady i podstawowe własności.

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 podać definicję i przykłady matroidu.	K_U01	- egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne - kolokwium - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	- Wykład - Ćwiczenia
Student potrafi przeprowadzić dowody prostych faktów z matematyki dyskretnej.	- K_W02 - 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 rozpoznać grafy przedziałów, cięciwowe, krawędziowe i zna ich podstawowe własności.	• K_W04 • K_U01	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • kolokwium • obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	• Wykład • Ćwiczenia
Student potrafi formułować problemy praktyczne w języku pojęć matematyki dyskretnej oraz potrafi zastosować znane algorytmy i wiedzę teoretyczną do rozwiązania takiego problemu.	• K_U25 • K_U29	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • kolokwium • obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	• Wykład • Ćwiczenia
Student rozumie znaczenie uczciwości intelektualnej.	• K_K04	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • kolokwium	• Wykład • Ćwiczenia
Student potrafi zastosować poznane twierdzenia, własności, algorytmy do wyznaczania parametrów związanych z digrafem.	• K_W04 • K_U01	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • kolokwium • obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	• Wykład • Ćwiczenia
Student zna podstawowe własności digrafu silnie spójnego, acyklicznego i turnieju.	• K_W04 • K_U01	• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • kolokwium • obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	• Wykład • Ćwiczenia

Warunki zaliczenia

Warunki zaliczenia poszczególnych zajęć:

1. Sprawdzanie stopnia przygotowania studentów oraz ich aktywności w trakcie ćwiczeń.
2. Sprawdzian, podczas ćwiczeń, z zadaniami o zróżnicowanym stopniu trudności, pozwalający na ocenę czy i w jakim stopniu, student osiągnął wymienione efekty kształcenia głównie w zakresie umiejętności i kompetencji.
3. Konwersacja podczas wykładu w celu weryfikacji wyższych poziomów efektów kształcenia w zakresie wiedzy i umiejętności.
4. Egzamin.

Na ocenę z przedmiotu składa się ocena z ćwiczeń (50%) i ocena z egzaminu (50%). Warunkiem przystąpienia do egzaminu jest uzyskanie pozytywnej oceny z ćwiczeń. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnych ocen zaliczających ćwiczenia i wykład.

Literatura podstawowa

1. J. Bang-Jensen, G.Gutin, Digraphs, Theory and Algorithms, 2001.
2. R. Diestel, Graph Theory, Springer-Verlag, New York 1997.
3. R.J. Wilson, Wprowadzenie do teorii grafów, PWN, Warszawa 1998.
4. D. J. A. Welsh, Matroid theory, Academic Press, Inc., New York, 2010.

Literatura uzupełniająca

1. W. Lipski, Kombinatoryka dla programistów, WNT, Warszawa, 2005.
2. H. L. Bodlaender, A partial k-arboretum of graphs with bounded treewidth, Theoretical Computer Science 209 (1998) 1-45.
3. A. Brandstadt, V.B. Le, J.P. Spinrad, Graph Classes: a survey, SIAM 2004

Uwagi

Przedmiot oferowany również w semestrze IV.

Zmodyfikowane przez dr Alina Szelecka (ostatnia modyfikacja: 19-05-2022 21:46)