

Matematyka dyskretna 2 - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Matematyka dyskretna 2
Kod przedmiotu	11.1-WK-liEP-MD2-W-S14_pNadGenR7E9T
Wydział	Wydział Matematyki, Informatyki i Ekonometrii
Kierunek	Informatyka i ekonometria
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2023/2024

Informacje o przedmiocie	
Semestr	5
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
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	-	-	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: grafy przedziałów, cięciwowe, krawędziowe, k-drzewa, ich własności i zastosowania.
- Różne rodzaje dominowania w grafach.
- Kolorowanie grafów (klasyczne, z listy), twierdzenia Brooksa, Szekeres-Wilf, Vizinga, Thomassena.
- Digrafy, definicje i oznaczenia.
- Digrafy silnie spójne, tranzytywne, acykliczne, ich własności.
- Wybrane algorytmy digrafowe.

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 zna podstawowe własności digrafu silnie spójnego, acyklicznego i turnieju.	- K_W03 - K_U35	- kolokwium - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	- Wykład - Ćwiczenia
Student potrafi zastosować poznane twierdzenia, własności, algorytmy do wyznaczenia parametrów związanych z digrafem.	- K_W03 - K_U01 - K_U35	- kolokwium - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	- Wykład - Ćwiczenia
Student potrafi zastosować poznane twierdzenia i własności do wyznaczania parametrów grafowych, w szczególności liczby dominującej i chromatycznej.	- K_W03 - K_U01 - K_U10 - K_U35	- kolokwium - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	- Wykład - Ćwiczenia

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi formułować problemy praktyczne w języku pojęć matematyki dyskretnej oraz potrafi zastosować znane algorytmy i wiedzę teoretyczną do rozwiązania takiego problemu.	- K_U10 - K_U19 - K_U20	- kolokwium - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	- Wykład - Ćwiczenia
Student rozumie znaczenie uczciwości intelektualnej.	K_K04	kolokwium	Ćwiczenia
Student potrafi przeprowadzić dowody prostych faktów z zakresu matematyki dyskretnej.	K_U01	- kolokwium - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	- Wykład - Ćwiczenia
Student potrafi rozpoznać grafy przedziałów, cięciwowe, krawędziowe i podać ich podstawowe własności.	- K_U01 - K_U10 - K_U35	- 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. Kolokwium z zadaniami o zróżnicowanym stopniu trudności, pozwalające 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. Praca pisemna weryfikująca efekty kształcenia w zakresie wiedzy i kompetencji zdobyte podczas wykładu.

Na ocenę z przedmiotu składa się ocena z ćwiczeń (50%) i ocena z wykładu (50%). 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. Distel, Graph Theory, Springer-Verlag, New York 1997
3. R. J. Wilson, Wprowadzenie do teorii grafów, PWN, Warszawa 1998.

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

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Alina Szelecka (ostatnia modyfikacja: 20-05-2023 12:51)