

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	Computer science and econometrics
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2019/2020

Informacje o przedmiocie	
Semestr	4
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
Wykład	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę
Ćwiczenia	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

The course introduces advance notions and ideas of discrete mathematics in theoretic and algorithmic aspects.

Wymagania wstępne

Discrete Mathematics 1

Zakres tematyczny

LECTURE

1. Some classes of graphs, their properties and applications.
2. Various dominating sets in graphs.
3. Graph colouring, graph list-colouring, Theorems of Brooks, Szekeres-Wilf, Vizing, and Thomasen
4. Matroids and their properties. Rado-Edmond’s Theorem, Rado’s Theorem.
5. Definition and basic notations of digraphs. Acyclic and transitive digraphs.

CLASSES

1. The properties of intersection graphs, chordal graphs and their applications.
2. The properties of the chromatic number, the choice number, the domination numbers and their applications in tasks and practical issues. The basic graph colouring algorithms.
3. Classes of digraphs and their properties. Basic algorithms for digraphs.
4. Definition of the matroid, examples of matroids. The greedy algorithm for the

Metody kształcenia

Lecture: problem lecture

Classes: solve of exercises, discussion

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student understands the significance of intellectual honesty.	• K_K04	• dyskusja	• Wykład • Ćwiczenia

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student knows how to solve a practical issue by discrete mathematical tools.	• K_U10 • K_U20	• aktywność w trakcie zajęć • dyskusja • kolokwium • konspekt • test końcowy	• Wykład • Ćwiczenia
Student can prove some simple theorems from discrete mathematics.	• K_W03 • K_U01	• aktywność w trakcie zajęć • dyskusja • kolokwium • test końcowy	• Wykład • Ćwiczenia
Student can check whether the object satisfies the definition of matroid. Student can perform greedy algorithm for matroids.	• K_W09 • K_U35	• aktywność w trakcie zajęć • dyskusja • kolokwium • test końcowy	• Wykład • Ćwiczenia
Student recognizes the problems, including practical issue that can be modelled by graph theory problems, especially graph colouring or domination problems. Student can implement theorems and algorithms to solve practical problems.	• K_U10 • K_U19	• aktywność w trakcie zajęć • dyskusja • kolokwium • test końcowy	• Wykład • Ćwiczenia

Warunki zaliczenia

Class. The final grade is issued on the points obtained during the classes and activity during the classes.

Lecture. The final grade is issued on the points of the final test.

Final course grade. The final grade consists of the class grade (50%) and the class grade (50%). The condition of passing the subject is a positive grade from both: the class and the lecture.

Literatura podstawowa

1. J. Bang-Jensen, G. Gutin, *Digraphs*, Theory, Algorithms and Applications, Springer, 2001.
2. R. Diestel, *Graph Theory*, Springer-Verlag, New York, 1997.
3. D. J. A. Welsh, *Matroid Theory*, Academic Press, Inc., New York, 2010

Literatura uzupełniająca

K.A. Ross, Ch.R.B. Wright, Discrete Mathematic, Pearson Education, New Jersey, 2003

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Alina Szelecka (ostatnia modyfikacja: 21-11-2020 06:10)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ