

Discrete Mathematics 2 - course description

General information	
Course name	Discrete Mathematics 2
Course ID	11.1-WK-liEP-MD2-W-S14_pNadGenR7E9T
Faculty	Faculty of Mathematics, Computer Science and Econometrics
Field of study	Informatics and Econometrics
Education profile	academic
Level of studies	First-cycle studies leading to Bachelor's degree
Beginning semester	winter term 2021/2022

Course information	
Semester	3
ECTS credits to win	4
Available in specialities	Information Systems
Course type	optional
Teaching language	polish
Author of syllabus	- dr hab. Ewa Drgas-Burchardt, prof. UZ - 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
Class	30	2	-	-	Credit with grade
Lecture	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

- 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.

Teaching methods

Wykład: konwencjonalny, konwersatoryjny

Ćwiczenia: klasyczna metoda problemowa

Learning outcomes and methods of their verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Student potrafi formułować problemy praktyczne w języku pojęć matematyki dyskretnej oraz potrafi zastosować znane algorytmy i wiedzę teoretyczną do rozwiązywania takiego problemu.	K_U10 K_U19 K_U20	- an evaluation test - an observation and evaluation of activities during the classes	- Lecture - Class
Student rozumie znaczenie uczciwości intelektualnej.	K_K04	an evaluation test	Class
Student potrafi przeprowadzić dowody prostych faktów z zakresu matematyki dyskretnej.	K_U01	- an evaluation test - an observation and evaluation of activities during the classes	- Lecture - Class
Student potrafi rozpoznać grafy przedziałów, cięciwowe, krawędziowe i podać ich podstawowe własności.	K_U01 K_U10 K_U35	- an evaluation test - 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 i własności do wyznaczania parametrów grafowych, w szczególności liczby dominującej i chromatycznej.	• K_W03 • K_U01 • K_U10 • K_U35	• an evaluation test • an observation and evaluation of activities during the classes	• Lecture • Class
Student zna podstawowe własności digrafu silnie spójnego, acyklicznego i turnieju.	• K_W03 • K_U35	• an evaluation test • an observation and evaluation of activities during the classes	• Lecture • Class
Student potrafi zastosować poznane twierdzenia, własności, algorytmy do wyznaczenia parametrów związanych z digrafem.	• K_W03 • K_U01 • K_U35	• an evaluation test • an observation and evaluation of activities during the classes	• Lecture • Class

Assignment conditions

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.

Recommended reading

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.

Further reading

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.

Notes

Modified by dr hab. Elżbieta Sidorowicz, prof. UZ (last modification: 08-05-2021 13:10)

Generated automatically from SylabUZ computer system