

KARTA PRZEDMIOTU**I. Dane podstawowe**

Nazwa przedmiotu	Discrete mathematics
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Discrete mathematics
Kierunek studiów	Informatyka, Matematyka
Poziom studiów (I, II, jednolite magisterskie)	I
Forma studiów (stacjonarne, niestacjonarne)	stacjonarne
Dyscyplina	Informatyka, Matematyka
Język wykładowy	angielski

Koordinator przedmiotu/osoba odpowiedzialna	dr Armen Grigoryan
---	--------------------

Forma zajęć (<i>katalog zamknięty ze słownika</i>)	Liczba godzin	semestr	Punkty ECTS
wykład	30	Informatyka 2/ Matematyka 2 or 4 or 6	Informatyka 6/ Matematyka 5
konwersatorium			
ćwiczenia	30	Informatyka 2/ Matematyka 2 or 4 or 6	
laboratorium			
warsztaty			
seminarium			
proseminarium			
lektorat			
praktyki			
zajęcia terenowe			
pracownia dyplomowa			
translatorium			
wizyta studyjna			

Wymagania wstępne	Introduction to computer science Logics
-------------------	--

II. Cele kształcenia dla przedmiotu

Presentation of main concepts and basic methods of discrete mathematics.
Developing the ability to create and use discrete models.
Development of algorithmic thinking.

III. Efekty uczenia się dla przedmiotu wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych

Symbol	Opis efektu przedmiotowego	Odniesienie do efektu kierunkowego
WIEDZA		
W_01	Students are familiar with basic concepts of discrete mathematics	Informatyka K_W02, Matematyka K_W01, K_W04
W_02	Students are familiar with basic methods and algorithms in graph theory	Informatyka K_W02, Matematyka K_W01, K_W04
UMIEJĘTNOŚCI		
U_01	Students can use methods and algorithms of discrete mathematics in order to solve problems in computer science	Informatyka K_U21, K_U22, Matematyka K_U38
U_02	Students can use acquired methods and algorithms of discrete mathematics in order to describe processes, create models and algorithms in computer science	Informatyka K_U21, K_U22, Matematyka K_U38
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_01	Students are aware of the level of their knowledge and skills and understand the need of further training and improving both professional and personal competence	Informatyka K_K01, Matematyka K_K02, K_K05

IV. Opis przedmiotu/ treści programowe

Mathematical induction. Recursions. Relations. Combinatorics. Introduction to the graph theory: the basic notions, trees, cycles (in particular Eulerian and Hamiltonian), the minimal spanning tree (the algorithms of Kruskal and Prim), bipartite graphs, networks, flows, Ford-Fulkerson's algorithm, graph coloring. Planar graphs. Basic concepts of the coding theory.

V. Metody realizacji i weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody dydaktyczne <i>(lista wyboru)</i>	Metody weryfikacji <i>(lista wyboru)</i>	Sposoby dokumentacji <i>(lista wyboru)</i>
WIEDZA			
W_01	Conventional lecture	Exam	Protocol
W_02	Conventional lecture	Exam	Protocol
UMIEJĘTNOŚCI			
U_01	Practical classes	Test	Evaluated test
U_02	Practical classes	Test	Evaluated test
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K_01	Practical classes	Test	Evaluated test
K_02	Practical classes	Test	Evaluated test

VI. Kryteria oceny, wagi...

Kryteria oceny dla obu kierunków – Informatyka oraz Matematyka – są takie same.

Pass of classes: based on a test result:

91 – 100% - 5,
81 – 90% - 4.5,
71 – 80% - 4.0,
61 – 70% - 3.5,
51 – 60% - 3.0,
0 - 50% -2.0

Examination (a test for those who have completed the classes):

91 – 100% - 5,
81 – 90% - 4.5,
71 – 80% - 4.0,
61 – 70% - 3.5,
51 – 60% - 3.0,
0 - 50% -2.0

Detailed assessment rules are given to students with each subject edition.

VII. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności studenta	Liczba godzin
Liczba godzin kontaktowych z nauczycielem	Wykład 30 Ćwiczenia 30 Konsultacje 30
Liczba godzin indywidualnej pracy studenta	60

VIII. Literatura

Literatura podstawowa
S. Lipschutz, M. L. Lipson, Theory and Problems of Discrete Mathematics, Third Edition, McGraw-Hill, New York, 2007
Literatura uzupełniająca
1. K. A. Ross, C. R.B. Wright, Discrete Mathematics, Prentice Hall, 2003. 2. K. Rosen, Discrete mathematics and its applications, McGraw-Hill, New York 2007. 3. R. Johnsonbaugh, Discrete mathematics, Prentice Hall, 2001.