

OPIS PRZEDMIOTU KSZTAŁCENIA

Nazwa przedmiotu Matematyka dyskretna II					
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot Instytut Matematyki					
Kierunek	Specjalność	Specjalizacja	Semestr/y	Poziom kształcenia i profil kształcenia	Forma studiów
Informatyka	Programowanie	-	VII	SPS praktyczny	stacjonarne/ niestacjonarne
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących) dr Irena Domnik, dr Katarzyna Nowakowska, dr Stanisław Kowalczyk					
Formy zajęć	Liczba godzin				Liczba punktów ECTS
	N (nauczyciel)		S (student)		
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	studia stacjonarne	studia niestacjonarne	
(CAU)ćwiczenia audytoryjne	45	27	55	73	4
Przygotowanie do zajęć (rozwiązywanie zadań domowych)			25	33	
Przygotowanie domowej pracy kontrolnej			5	5	
Przygotowanie do kolokwium			25	25	
Razem	45	27	55	73	4
Metody dydaktyczne					
<ul style="list-style-type: none"> (CAU)ćwiczenia audytoryjne: ćwiczenia praktyczne - rozwiązywanie zadań, metoda problemowa, praca w grupach 					
Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi					
<p>A. Wymagania formalne: znajomość matematyki dyskretniej I</p> <p>B. Wymagania wstępne: wiadomości i umiejętności z matematyki dyskretniej I, umiejętność logicznego myślenia i wnioskowania</p>					
Cele przedmiotu					
Celem przedmiotu jest zapoznanie się z wybranymi zagadnieniami teorii grafów i jej zastosowań. Przedmiot kładzie nacisk na algorytmiczne aspekty omawianych zagadnień.					
Treści programowe					
<ol style="list-style-type: none"> Grafy nieskierowane - stopnie wierzchołka, spójność, drogi, trasy, ścieżki i cykle. Grafy eulerowskie i półeulerowskie. Algorytm cyklu i drogi Eulera, grafy hamiltonowskie. Grafy z wagami – zagadnienie najkrótszej drogi, zagadnienie chińskiego listonosza, zagadnienie komiwojażera. Drzewa – drzewa spinające grafy. Kolorowanie grafów – kolorowanie wierzchołków i krawędzi, zagadnienie czterech barw. Grafy skierowane – grafy eulerowskie, turnieje. 					
Efekty kształcenia			Sposób zaliczenia oraz formy i podstawowe kryteria oceny/wymagania egzaminacyjne		
Wiedza			Matematyka dyskretna II		
W_01 Zna podstawowe pojęcia i twierdzenia matematyki dyskretniej			A. Sposób zaliczenia		
Umiejętności			Zaliczenie z oceną		
U_01 Potrafi znaleźć drogi i cykle Eulera.			(CAU) – zaliczenie z oceną		
U_02 Potrafi znaleźć najkrótszą drogę w grafie z wagami.			B. Sposoby weryfikacji i oceny efektów		
U_03 Potrafi wykorzystać poznane algorytmy do kolorowania grafów.			(CAU) Ćwiczenia audytoryjne		
Kompetencje społeczne			- kolokwia pisemne – pytania otwarte - efekty:		
K_01 Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego			W_01, U_01, U_02,		

kształcenia, jest otwarty na poszukiwanie niestandardowych rozwiązań K_02 potrafi precyzyjnie formułować pytania służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania.	domowa praca kontrolna U_03, K_01, K_02 Maksymalna liczba punktów to a. Ocena K kolokwium, domowej pracy kontrolnej jest wyliczona według zasady: K ∈ [0% a, 50% a) niedostateczna K ∈ [50% a, 60% a) dostateczna K ∈ [60% a, 70% a) dostateczna plus K ∈ [70% a, 80% a) dobra K ∈ [80% a, 90% a) db plus K ∈ [90% a, 100% a] bardzo dobra Ocena zaliczenia ćwiczeń jest obliczona jako średnia arytmetyczna ocen z kolokwiów pisemnych i pracy domowej
--	---

Matryca efektów kształcenia

Numer (symbol) efektu kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla programu	Odniesienie do charakterystyki drugiego stopnia PRK dla obszaru/ obszarów
W_01	K1_W01	P6S_WG,
U_01	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U04	P6S_UW
U_02	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U04	P6S_UW
U_03	K1_U01, K1_U02, K1_U03, K1_U04	P6S_UW
K_01	K1_K01, K1_K02	P6S_KK, P6S_KO
K_02	K1_K01, K1_K02	P6S_KK, P6S_KO

Wykaz literatury

A.Literatura wymagana do ostatecznego zaliczenia zajęć

1. Robin J. Wilson, Wprowadzenie do teorii grafów, Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN, 2008
2. Włodzimierz Odyniec, Włodzimierz Ślęzak, Wybrane rozdziały teorii grafów, Bydgoszcz : Wydawnictwo Akademii Bydgoskiej im. Kazimierza Wielkiego, 2003
3. Kenneth A.Ross, Charles R.B. Wright, Matematyka dyskretna, PWN Warszawa 1996
4. N. Deo, Teoria grafów i jej zastosowania w technice i informatyce, PWN, W-wa 1980.

Literatura uzupełniająca do zajęć

1. Oystein Ore, Wstęp do teorii grafów, Warszawa : Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 1966
2. B. Bollobas, Modern Graph Theory, Springer-Verlag, New York 1998
3. J.Harris, J.Hirst, M.Mossinghoff Combinatorics and Graph Theory
4. R.L.Graham, D.E.Knuth, O.Patashnik, Matematyka konkretna, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa 1996.

Kontakt

dr Irena Domnik
irena.domnik@apsl.edu.pl