

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0541.6.MAT1.D.TG	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	<i>Teoria grafów</i> <i>Graph theory</i>
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	matematyka
1.2. Forma studiów	Studia stacjonarne
1.3. Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia
1.4. Profil studiów*	ogólnoakademicki
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	Dr Daria Michalik
1.6. Kontakt	daria.michalik@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	polski
2.2. Wymagania wstępne*	brak

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	Wykład, konwersatorium	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	Zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	Egzamin (wykład), zaliczenie z oceną (konwersatorium)	
3.4. Metody dydaktyczne	Wykład – wykład problemowy, wykład informacyjny. Konwersatorium – dyskusja, ćwiczenia przedmiotowe.	
Wykaz literatury	podstawowa	Wilson R.J. Wprowadzenie do teorii grafów, PWN Warszawa 2008
	uzupełniająca	Diestel R. Graph Theory, Springer 2006

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

<p>4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć) Wykład: C1. - wprowadzenie do teorii grafów. C2. - wprowadzenie do niektórych bardziej zaawansowanych problemów teorii grafów. Konwersatorium: C1. - zdobycie umiejętności posługiwania się narzędziami teorio-grafowymi.</p>
<p>4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć) Wykład: definicje grafu prostego i grafu skierowanego, krawędzie wielokrotne i pętle; grafy nieskończone. Macierz sąsiedztwa, macierz incydencji. Najważniejsze klasy grafów: planarne, dwudzielne, trójkątne. Spójność grafów. Grafy Eulera i Hamiltona. Drzewa. Kolorowanie wierzchołków i krawędzi grafu: grafy doskonałe. Hipergrafy. Przeszukiwanie grafów. Konwersatorium: Podstawowe pojęcia teorii grafów, podstawowe przykłady grafów. Liczba chromatyczna, liczba klikowa. Cykl Eulera i cykl Hamiltona. Drzewa i ich własności. Macierz sąsiedztwa, macierz incydencji. Przeszukiwanie grafów w głąb i w szerz. Algorytmy wyszukiwania najkrótszej ścieżki.</p>

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie WIEDZY :		
W01	Przytacza definicje i interpretuje pojęcie grafu prostego oraz grafu skierowanego, wymienia podstawowe przykłady grafów	MAT1A_W01
W02	Przytacza definicje i interpretuje podstawowe własności grafu (np spójność, planarność, doskonałość)	MAT1A_W01
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI :		
U01	Wyznacza liczbę chromatyczną i klikową grafu.	MAT1A_U10
U02	Bada istnienie cyklu Eulera i Hamiltona w grafie	MAT1A_U10

w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:		
K01	Rozumie potrzebę systematycznego uczenia się	MAT1A_K07

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się																					
Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)																				
	Egzamin pisemny			Kolokwium*			Projekt*			Aktywność na zajęciach*			Praca własna*			Praca w grupie*			Inne (jakie?)*		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	K	...	W	K	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...
W01	+																				
W02	+																				
U01					+																
U02					+																
K01					+																

*niepotrzebne usunąć

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się		
Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W)	3	Co najmniej 50% i nie więcej niż 60% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	3,5	Ponad 60% i nie więcej niż 70% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4	Ponad 70% i nie więcej niż 80% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4,5	Ponad 80% i nie więcej niż 90% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	5	Ponad 90% liczby punktów możliwych do uzyskania
Konwersatorium(K)	3	Co najmniej 50% i nie więcej niż 60% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	3,5	Ponad 60% i nie więcej niż 70% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4	Ponad 70% i nie więcej niż 80% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4,5	Ponad 80% i nie więcej niż 90% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	5	Ponad 90% liczby punktów możliwych do uzyskania
inne (...)*	3	
	3,5	
	4	
	4,5	
	5	

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	48	
Udział w wykładach*	15	
Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach*	30	
Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym*	3	
Inne (jakie?)*		
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	52	
Przygotowanie do wykładu*	15	
Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium*	20	
Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*	17	
Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa*		
Opracowanie prezentacji multimedialnej*		
Inne (należy wskazać jakie? np. e-learning)*		

ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	100	
PUNKTY ECTS za przedmiot	4	

**niepotrzebne usunąć*

Przyjmuję do realizacji (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....