

## KARTA PRZEDMIOTU

<b>Kod przedmiotu</b>	0541.6.MAT1.C.MD	
<b>Nazwa przedmiotu w języku</b>	polskim	Matematyka dyskretna Discrete mathematics
	angielskim	

### 1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

<b>1.1. Kierunek studiów</b>	matematyka
<b>1.2. Forma studiów</b>	stacjonarne
<b>1.3. Poziom studiów</b>	I stopnia
<b>1.4. Profil studiów*</b>	ogólnoakademicki
<b>1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu</b>	dr Joanna Garbulińska-Węgrzyn
<b>1.6. Kontakt</b>	jgarbulińska@ujk.edu.pl

### 2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

<b>2.1. Język wykładowy</b>	polski
<b>2.2. Wymagania wstępne*</b>	

### 3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

<b>3.1. Forma zajęć</b>	Wykład, konwersatorium	
<b>3.2. Miejsce realizacji zajęć</b>	pomieszczenia dydaktyczne UJK	
<b>3.3. Forma zaliczenia zajęć</b>	Wykład: egzamin; konwersatorium: zal. z oceną	
<b>3.4. Metody dydaktyczne</b>	Wykład akademicki, zajęcia warsztatowe, dyskusja	
<b>3.5. Wykaz literatury</b>	<b>podstawowa</b>	K.A. Ross, C. R. B. Wright, Matematyka dyskretna, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006
	<b>uzupełniająca</b>	

### 4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

<b>4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)</b>	
<i>Wiedza</i> C1 – zaznajomienie z podstawowymi pojęciami i metodami matematyki dyskretniej	
<i>Umiejętności</i> C2 – rozwijanie umiejętności stosowania metod matematyki dyskretniej	
<b>4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)</b>	
<b>Wykład:</b> Wprowadzenie do teorii grafów i drzew. Sumy skończone. Współczynniki dwumianowe. Permutacje i podziały. Funkcje tworzące i ich zastosowania. Liczby Stirlinga, Catalana i Bella. Wzór włączeń i wyłączeń. Metody zliczania. Metody asymptotyczne.	
<b>Konwersatorium:</b> Wprowadzenie do teorii grafów i drzew. Sumy skończone. Współczynniki dwumianowe. Permutacje i podziały. Funkcje tworzące i ich zastosowania. Liczby Stirlinga, Catalana i Bella. Wzór włączeń i wyłączeń. Metody zliczania. Metody asymptotyczne.	

#### 4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
<b>w zakresie WIEDZY:</b>		
W01	Zna i stosuje podstawowe pojęcia i twierdzenia matematyki dyskretniej, w szczególności związane z zagadnieniami zliczania	MAT1A_W01 MAT1A_W04 MAT1A_W08
W02	Definiuje przynależność funkcji do klas asymptotycznych w notacji $O(*)$ oraz $\Omega(*)$ . Wskazuje odpowiednie przykłady	MAT1A_W01 MAT1A_W04 MAT1A_W08
<b>w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:</b>		
U01	Rozwiązuje zadania z zakresu kombinatoryki z wykorzystaniem poznanych metod.	MAT1A_U01 MAT1A_U10
U02	Reprezentuje problem w języku teorii grafów i opisuje własności grafu	MAT1A_U01 MAT1A_U10
U03	Rozpoznaje przynależność funkcji do klas asymptotycznych w notacji $O(*)$ oraz $\Omega(*)$ .	MAT1A_U01 MAT1A_U10

w zakresie **KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:**

K01	Formułuje pytania służące pogłębieniu zrozumienia tematu.	MAT1A_K02
-----	---	-----------

**4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się**

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)																				
	Egzamin ustny/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	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...
W01	+					+						+									
W02	+					+						+									
U01	+					+						+									
U02	+					+						+									
U03	+					+						+									
U04						+						+									
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% łącznej 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% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania

**5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA**

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
<b>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</b>	<b>50</b>	
Udział w wykładach*	15	
Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach*	30	
Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym*	2/3	
Inne (jakie?)*		
<b>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</b>	<b>50</b>	
Przygotowanie do wykładu*	10	
Przygotowanie do <del>ćwiczeń</del> , konwersatorium, <del>laboratorium</del> *	15	
Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*	8/7	
Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa*	10	
Opracowanie prezentacji multimedialnej*		
Inne (należy wskazać jakie? np. e-learning)*		
<b>ŁĄCZNA LICZBA GODZIN</b>	<b>100</b>	
<b>PUNKTY ECTS za przedmiot</b>	<b>4</b>	

\*niepotrzebne usunąć

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

.....