



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Projekt współfinansowany przez
Unię Europejską w ramach
Europejskiego Funduszu
Społecznego

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Nazwa przedmiotu		Kod ECTS	
Matematyka dyskretna I		11.0.0239	
Nazwa jednostki prowadzącej przedmiot			
Instytut Informatyki			
Studia			
wydział	kierunek	poziom	pierwszego stopnia
Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki	Informatyka	forma	stacjonarne
		moduł	wszystkie
		specjalnościowy	wszystkie
		specjalizacja	wszystkie
Nazwisko osoby prowadzącej (osób prowadzących)			
prof. dr hab. Andrzej Szepietowski; dr Monika Rosicka; dr inż. Łukasz Kuszner; prof. UG, dr hab. Jerzy Topp			
Formy zajęć, sposób ich realizacji i przypisana im liczba godzin		Liczba punktów ECTS	
Formy zajęć		5 Przedmiot w wymiarze 30h wykładu i 30h ćw. aud. + praca własna studenta 65h. Razem 125h.	
Wykład, Ćw. audytoryjne			
Sposób realizacji zajęć			
zajęcia w sali dydaktycznej			
Liczba godzin			
Ćw. audytoryjne: 30 godz., Wykład: 30 godz.			
Termin realizacji przedmiotu			
2023/2024 zimowy			
Status przedmiotu		Język wykładowy	
obowiązkowy		polski	
Metody dydaktyczne		Forma i sposób zaliczenia oraz podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne	
Rozwiązywanie zadań		Sposób zaliczenia	
		Egzamin	
		Formy zaliczenia	
		- egzamin pisemny z pytaniami (zadaniami) otwartymi - kolokwium	
		Podstawowe kryteria oceny	
		Ćwiczenia audytoryjne: kolokwium polegające na rozwiązaniu zadań z zakresu nauczania plus aktywność na zajęciach. Wykładu: egzamin pisemny polegający na rozwiązaniu zadań z zakresu nauczania.	
		próg zaliczenia	składowa oceny końcowej
2 sprawdziany	50% łącznie		10%
egzamin	50%		90%
Sposób weryfikacji założonych efektów uczenia się			

zakładany efekt kształcenia	egzamin	kolokwium	projekt	referat	dyskusja
	Wiedza				
K_W02	X	X			
P_W01	X	X			X
P_W02	X	X			X
P_W03	X	X			X
P_W04	X	X			X
	Umiejętności				
K_U1		X			X
K_U2		X			X
K_U3		X			X
P_U1		X			X
P_U2		X			X
	Kompetencje				
K_K1					X
P_K1					X

Określenie przedmiotów wprowadzających wraz z wymogami wstępnymi

A. Wymagania formalne

brak

B. Wymagania wstępne

brak

Cele kształcenia

Zapoznanie z podstawami matematyki dyskretniej zgodnie z potrzebami informatyki.

Treści programowe

1. Teoria mnogości: działania na zbiorach, relacje i funkcje, relacje równoważności i klasy abstrakcji.
2. Arytmetyka: systemy liczenia, reprezentacja liczb w komputerze,
3. Kombinatoryka: ciągi, funkcje, permutacje, symbol Newtona, zasada szufladkowa Dirichleta.
4. Rachunek prawdopodobieństwa: niezależność zdarzeń, schemat Bernoulliego, zmienne losowe, wartości oczekiwane, średnie, wariancje, nierówności Markowa i Czebyszewa.
5. Funkcje boolowskie: algebra Boole'a, wyrażenia i funkcje boolowskie, sieci boolowskie.

Wykaz literatury

Andrzej Szepietowski, *Matematyka dyskretna*, Wyd. Uniwersytetu Gdańskiego 2004.

Kierunkowe efekty uczenia się

K_W02: posiada wiedzę w zakresie matematyki dyskretniej oraz metod probabilistycznych i statystyki
 K_U01: potrafi zastosować wiedzę matematyczną do formułowania, analizowania i rozwiązywania problemów związanych z informatyką
 K_U02 potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania
 K_U03 potrafi projektować i analizować algorytmy pod kątem ich poprawności i złożoności obliczeniowej, wykorzystując odpowiednie techniki algorytmiczne i struktury danych
 K_K01 zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego uczenia się

Wiedza

P_W1 student posiada podstawową wiedzę z matematyki dyskretniej (arytmetyki komputerowej, kombinatoryki i funkcji Boolowskich) (K_W02)
 P_W2 student posiada podstawowa wiedze z rachunku prawdopodobieństwa (K_W02)
 P_W3 student zna podstawowe algorytmy i heurystyki (BINARY search, algorytmy generowania permutacji, algorytmy probabilistyczne) (K_W03)
 P_W4 student posiada podstawową wiedzę o sieciach Boolowskich (K_W08)

Umiejętności

P_U1 student potrafi stosować matematykę dyskretną do projektowania algorytmów, (K_U01)
 P_U2 student umie projektować proste algorytmy kombinatoryczne (K_U03)

Kompetencje społeczne (postawy)

P_K1: student umie formułować opinie na temat podstawowych algorytmów kombinatorycznych (K_K01)

Kontakt

Andrzej.Szepietowski@inf.ug.edu.pl