

WYDZIAŁ PODSTAWOWYCH PROBLEMÓW TECHNIKI  
KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim : **Procesy stochastyczne w grafach**  
 Nazwa w języku angielskim : **Stochastic processes in graphs**  
 Kierunek studiów : Informatyka algorytmiczna  
 Specjalność (jeśli dotyczy) :  
 Stopień studiów i forma : magisterskie, stacjonarne  
 Rodzaj przedmiotu : wybieralny  
 Kod przedmiotu : E2\_W38  
 Grupa kursów : TAK

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30	30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	90	90			
Forma zaliczenia	zaliczenie				
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy	X				
Liczba punktów ECTS	3	3			
w tym liczba odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		3			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	2	2			

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

CELE PRZEDMIOTU

- C1** Omówienie podstawowych pojęć procesów stochastycznych w grafach  
**C2** Opanowanie praktycznych umiejętności korzystania z procesów stochastycznych w grafach

**PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA**

Z zakresu wiedzy studenta:

**W1** Zna pojęcie dyskretnego procesu stochastycznego.

**W2** Zna algorytmy na optymalny czas zatrzymania dla procesów stochastycznych dla porządków częściowych

**W3** Zna algorytmy na optymalny czas zatrzymania dla procesów stochastycznych w grafach

Z zakresu umiejętności studenta:

**U1** Potrafi wyznaczyć czas zatrzymania dyskretnego procesu stochastycznego z filtracją

**U2** Potrafi wyznaczyć czas zatrzymania dyskretnego procesu stochastycznego w grafach

Z zakresu kompetencji społecznych studenta:

**K1** Rozumie modelowanie rzeczywistych problemów za pomocą procesów stochastycznych.

**TREŚCI PROGRAMOWE**

Forma zajęć - wykłady

Wy1	Dyskretny rachunek prawdopodobieństwa. Przestrzeń probabilistyczna.	2h
Wy2	Zjawiska losowe w czasie, opis informacji, filtracje w czasie dyskretnym, czas zatrzymania.	4h
Wy3	Przykłady procesów stochastycznych względem czasu dyskretnego i zadanej filtracji.	2h
Wy4	Optymalne czasy zatrzymania. Sformułowanie zagadnienia wyboru najlepszej sekretarki.	2h
Wy5	Rozwiązanie klasycznego problemu sekretarki.	4h
Wy6	Procesy stochastyczne o wartościach w grafach i porządkach częściowych.	2h
Wy7	Problem sekretarki dla grafów i porządków częściowych.	2h
Wy8	Uniwersalny algorytm Preatera dla porządków częściowych.	4h
Wy9	Uniwersalny algorytm Frejia i Wastlunda dla porządków częściowych.	4h
Wy10	Uniwersalne algorytmy Sulowskiej oraz Kubickiej, Kubickiego i Goddarda dla grafów.	4h

Forma zajęć - ćwiczenia

Ćw1	Rozwiązywanie problemów omawianych na wykładzie	30h
-----	---	-----

**STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE**

1. Wykład tradycyjny
2. Rozwiązywanie zadań i problemów
3. Konsultacje
4. Praca własna studentów

**OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA**

Oceny	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny efektu kształcenia
F1	W1-W3, K1-K1	Kolokwium
F2	U1-U2, K1-K1	Aktywność na ćwiczeniach
$P=50\%*F1+50\%*F2$		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1. Thomas S. Ferguson: Optimal Stopping and Applications (www)

OPIEKUN PRZEDMIOTU

prof. Michał Morayne

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU

Procesy stochastyczne w grafach

Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU INFORMATYKA ALGORYTMICZNA

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)	Cele przedmiotu**	Treści programowe**	Numer nauczyciela dydaktycznego**
W1	K2_W01 K2_W02 K2_W04	C1	Wy1-Wy10	1 3 4
W2	K2_W01 K2_W02 K2_W04	C1	Wy1-Wy10	1 3 4
W3	K2_W01 K2_W02 K2_W04	C1	Wy1-Wy10	1 3 4
U1	K2_U01 K2_U02 K2_U03	C2	Ćw1-Ćw1	2 3 4
U2	K2_U01 K2_U02 K2_U03	C2	Ćw1-Ćw1	2 3 4
K1	K2_K03 K2_K08 K2_K10	C1 C2	Wy1-Wy10 Ćw1-Ćw1	1 2 3 4