

WYDZIAŁ PODSTAWOWYCH PROBLEMÓW TECHNIKI
KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim : **Metody Probabilistyczne i Statystyka**
 Nazwa w języku angielskim : **Probability and Statistics**
 Kierunek studiów : Informatyka algorytmiczna
 Specjalność (jeśli dotyczy) :
 Stopień studiów i forma : inżynierskie, stacjonarne
 Rodzaj przedmiotu : obowiązkowy
 Kod przedmiotu : E1_T08
 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	egzamin				
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)	3	3			

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI
 Zaliczenie kursu "Logika i Struktury Formalne"

CELE PRZEDMIOTU

- C1** Zaprezentowanie podstaw rachunku prawdopodobieństwa i statystyki oraz pokazanie przykładów metod probabilistycznych.
- C2** Praktyczne opanowanie podstawowych metod rachunku prawdopodobieństwa i statystyki oraz metod probabilistycznych.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy studenta:

- W1** Zna pojęcie przestrzeni probabilistycznej
- W2** Zna pojęcie niezależności zdarzeń
- W3** Zna pojęcie zmiennej losowej
- W4** Zna podstawowe klasy rozkładów probabilistycznych
- W5** Zna pojęcie estymatora statystycznego

Z zakresu umiejętności studenta:

- U1** Umie wyznaczyć prawdopodobieństwa zdarzeń w dyskretnych przestrzeniach probabilistycznych
- U2** Potrafi obliczyć wartość oczekiwaną i wariancję prostych zmiennych losowych
- U3** Potrafi wyznaczyć i stosować funkcje tworzące do badania własności zmiennych losowych
- U4** Potrafi oszacować średnią złożoność obliczeniową podstawowych algorytmów
- U5** Potrafi znaleźć estymatory istotnych parametrów protokołów w prostych przypadkach

Z zakresu kompetencji społecznych studenta:

- K1** Rozumie podstawowe miary złożoności algorytmów
- K2** Potrafi stosować metody probabilistyczne w analizie praktycznych problemów

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykłady

Wy1	Przestrzenie probabilistyczne	4h
Wy2	Prawdopodobieństwo warunkowe i niezależność zdarzeń.	4h
Wy3	Zmienne losowe dyskretne i ciągłe	4h
Wy4	Funkcje tworzące	2h
Wy5	Rozkład jednostajny i geometryczny.	2h
Wy6	Rozkład wykładniczy i ujemny dwumianowy	2h
Wy7	Rozkład normalny	4h
Wy8	Estymatory	2h
Wy9	Własności estymatorów	2h
Wy10	Konstrukcje estymatorów	4h

Forma zajęć - ćwiczenia		
Ćw1	Przestrzenie probabilistyczne	4h
Ćw2	Prawdopodobieństwo warunkowe i niezależności	4h
Ćw3	Zmienne losowe dyskretne i ciągłe	4h
Ćw4	Funkcje tworzące	2h
Ćw5	Rozkład jednostajny i geometryczny	2h
Ćw6	Rozkład wykładniczy i ujemny dwumianowy	2h
Ćw7	Rozkład normalny	4h
Ćw8	Estymatory	2h
Ćw9	Własności estymatorów	2h
Ćw10	Konstrukcje estymatorów	4h
STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Wykład tradycyjny 2. Wykład multimedialny 3. Rozwiązywanie zadań i problemów 4. Konsultacje 5. Praca własna studentów 		
OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA		
Oceny	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny efektu kształcenia
F1	W1-W5, K1-K2	egzamin
F2	U1-U5, K1-K2	kolokwium
$P=50\%*F1+50\%*F2$		
LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA		
<ol style="list-style-type: none"> 1. W. Kryszicki, J. Bartos i inni., Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna część I, PWN, 1997 2. A. Plucińska, E. Pluciński, Probabilistyka, WNT, 2000 3. A. Plucińska, E. Pluciński, Zadania z rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej dla studentów politechnik, PWN 		
OPIEKUN PRZEDMIOTU		
dr hab. Szymon Żeberski		

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU

Metody Probabilistyczne i Statystyka

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 narzędzia dydaktycznego**
W1	K1_W01	C1	Wy1-Wy10	1 2 4 5
W2	K1_W01	C1	Wy1-Wy10	1 2 4 5
W3	K1_W01	C1	Wy1-Wy10	1 2 4 5
W4	K1_W01 K1_W02 K1_W03 K1_W04 K1_W05	C1	Wy1-Wy10	1 2 4 5
W5	K1_W01 K1_W04	C1	Wy1-Wy10	1 2 4 5
U1	K1_U09 K1_U12 K1_U31	C2	Ćw1-Ćw10	3 4 5
U2	K1_U10 K1_U31	C2	Ćw1-Ćw10	3 4 5
U3	K1_U10 K1_U31	C2	Ćw1-Ćw10	3 4 5
U4	K1_U10 K1_U31	C2	Ćw1-Ćw10	3 4 5
U5	K1_U09 K1_U10 K1_U31	C2	Ćw1-Ćw10	3 4 5
K1	K1_K01 K1_K10 K1_K11	C1 C2	Wy1-Wy10 Ćw1-Ćw10	1 2 3 4 5
K2	K1_K03 K1_K08 K1_K11	C1 C2	Wy1-Wy10 Ćw1-Ćw10	1 2 3 4 5