

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Informatyka Stosowana

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: S

Stopień studiów: I

Specjalności: Informatyka Stosowana

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Metody probabilistyczne i statystyka
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Probabilistic methods and statistics
KOD PRZEDMIOTU	WM INFST oIS B14 18/19
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Matematyka
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	15	15	0	30	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Przekazanie studentom podstawowej wiedzy z rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Umiejętność obliczania pochodnych i całek funkcji zmiennych rzeczywistych

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student posiada wiedzę z zakresu statystycznej analizy matematycznej i procesów stochastycznych oraz analizy algorytmów pod względem średniego zachowania; zna elementy kombinatoryki, zna metody statystyczne i pakiety oprogramowania służące do rozwiązywania zagadnień z zakresu analizy danych oraz interpretacji wyników

EK2 Umiejętności Student potrafi opisać podstawowe modele ze statystyki matematycznej, potrafi pozyskiwać informacje z literatury przedmiotu zarówno w języku polskim jak i obcym. Potrafi wyciągać wnioski z zasobów informacji zgromadzonych z różnych źródeł, konfrontować źródła, wyciągać wnioski i formułować opinie uzasadnione. Podchodzić krytycznie do informacji z różnych źródeł i porównywać je. Potrafi posługiwać się opisem matematycznym oraz grafiką komputerową.

EK3 Umiejętności Student potrafi korzystać z podpakietu Statistics pakietu Maple do analizy wybranych modeli probabilistycznych. Potrafi wykorzystać program symulacji komputerowej i zinterpretować dane uzyskane na drodze symulacji komputerowej.

EK4 Kompetencje społeczne Student rozumie konieczność systematycznej pracy i potrzebę pogłębiania wiedzy, potrafi pracować w zespole

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Przestrzeń probabilistyczna, prawdopodobieństwo warunkowe i całkowite, wzór Bayesa, zmienne losowe i ich parametry, niezależność zdarzeń i zmiennych losowych	8
W2	mocne prawo wielkich liczb, centralne twierdzenie graniczne, próba losowa, estymacja punktowa i przedziałowa	7

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Obliczanie prawdopodobieństw, obliczanie parametrów wybranych rozkładów prawdopodobieństwa	8
C2	Zastosowania twierdzeń granicznych z wykładu, wyznaczanie przedziałów ufności	7

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Wykresy gęstości i dystrybuant poznanych zmiennych losowych, symulacja zmiennych losowych, histogramy, obliczanie parametrów z próby	4
K2	Ilustracja poznanych twierdzeń granicznych metodą Monte Carlo	4
K3	Uzasadnianie poznanych twierdzeń dotyczących estymacji przedziałowej metodą Monte Carlo, badanie zasadności założeń tych twierdzeń metodą Monte Carlo, obliczanie poziomu ufności metodą Monte Carlo	8
K4	badanie zgodności dystrybuanty empirycznej z teoretyczną-test zgodności Kołmogorowa	4
K5	wybrane testy parametryczne, obliczanie poziomu istotności testu metodą Monte Carlo	6
K6	test dla dwóch średnich, zastosowanie do porównywania czasów obliczeń algorytmów	4

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Zadania tablicowe

N3 Ćwiczenia laboratoryjne

N4 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	60
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	45
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	0
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	120
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	4.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	suma zdobytych punktów jest mniejsza niż 50% możliwych do zdobycia
NA OCENĘ 3.0	suma zdobytych punktów jest w przedziale od 50% do 59%
NA OCENĘ 3.5	suma zdobytych punktów jest w przedziale od 60% do 69%
NA OCENĘ 4.0	suma zdobytych punktów jest w przedziale od 70% do 79%
NA OCENĘ 4.5	suma zdobytych punktów jest w przedziale od 80% do 89%
NA OCENĘ 5.0	suma zdobytych punktów jest w przedziale od 90% do 100%

EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	suma zdobytych punktów jest mniejsza niż 50% możliwych do zdobycia
NA OCENĘ 3.0	suma zdobytych punktów jest w przedziale od 50% do 59%
NA OCENĘ 3.5	suma zdobytych punktów jest w przedziale od 60% do 69%
NA OCENĘ 4.0	suma zdobytych punktów jest w przedziale od 70% do 79%
NA OCENĘ 4.5	suma zdobytych punktów jest w przedziale od 80% do 89%
NA OCENĘ 5.0	suma zdobytych punktów jest w przedziale od 90% do 100%
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	suma zdobytych punktów jest mniejsza niż 50% możliwych do zdobycia
NA OCENĘ 3.0	suma zdobytych punktów jest w przedziale od 50% do 59%
NA OCENĘ 3.5	suma zdobytych punktów jest w przedziale od 60% do 69%
NA OCENĘ 4.0	suma zdobytych punktów jest w przedziale od 70% do 79%
NA OCENĘ 4.5	suma zdobytych punktów jest w przedziale od 80% do 89%
NA OCENĘ 5.0	suma zdobytych punktów jest w przedziale od 90% do 100%
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	suma zdobytych punktów jest mniejsza niż 50% możliwych do zdobycia
NA OCENĘ 3.0	suma zdobytych punktów jest w przedziale od 50% do 59%
NA OCENĘ 3.5	suma zdobytych punktów jest w przedziale od 60% do 69%
NA OCENĘ 4.0	suma zdobytych punktów jest w przedziale od 70% do 79%
NA OCENĘ 4.5	suma zdobytych punktów jest w przedziale od 80% do 89%
NA OCENĘ 5.0	suma zdobytych punktów jest w przedziale od 90% do 100%

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K1_W03 K1_UB05 K1_UP07	Cel 1	W1 W2 C1 C2 K1 K2 K3 K4 K5 K6	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK2	K1_W03 K1_UP04 K1_UP07	Cel 1	W1 W2 C1 C2 K1 K2 K3 K4 K5 K6	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK3	K1_W03 K1_UP04 K1_UP07	Cel 1	W1 W2 C1 C2 K1 K2 K3 K4 K5 K6	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1
EK4	K1_W03 K1_UP04 K1_UP07	Cel 1	W1 W2 C1 C2 K1 K2 K3 K4 K5 K6	N1 N2 N3 N4	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] | J.Jakubowski, R.Sztencel — *Wstęp do teorii prawdopodobieństwa*, Warszawa, 2001, Script

[2] | A.Plucińska,E.Pluciński — *Probabilistyka*, Warszawa, 2000, WNT

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] | W.Krysicki,J.Bartos,W.Dyczka,K.Królikowska,M.Wasilewski — *Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach, część I,II*, Warszawa, 1988, PWN

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr Anna Milian (kontakt: amilian@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr Anna Milian (kontakt: amilian@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....