

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2016/2017

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Budownictwo

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: BUD

Stopień studiów: II

Specjalności: Drogi kolejowe

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Statystyka matematyczna w inżynierii
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL BUD oIIN D17 16/17
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
2	15	15	0	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Pozyskanie wiedzy na temat zastosowania statystyki matematycznej w zagadnieniach inżynierii ruchu drogowego i kolejowego.

Cel 2 Uzyskanie umiejętności odpowiedniego doboru metod statystycznych w zależności od analizowanych zagadnień.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 student zna podstawy statystyki matematycznej

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student posiada wiedzę na temat zastosowań statystyki matematycznej w zagadnieniach inżynierii ruchu drogowego i kolejowego.

EK2 Umiejętności Student potrafi zaplanować i zaprojektować reprezentatywne próby pomiarowe i badawcze.

EK3 Umiejętności Student potrafi dobrać odpowiedni zakres metod statystycznych do zgromadzonej bazy danych.

EK4 Kompetencje społeczne Student umie wykorzystać wnioskowanie statystyczne w ocenie efektywności rozwiązań inżynierskich w ruchu drogowym i kolejowym.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wprowadzenie do przedmiotu - możliwości zastosowania statystyki matematycznej w inżynierii ruchu. Populacja generalna i próba pomiarowa w zagadnieniach inżynierii ruchu. Zasady planowania badań ilościowych i jakościowych w inżynierii, procedury doboru prób pomiarowych.	3
W2	Parametryzacja wyników pomiarów - narzędzia statystyki opisowej. Rozkłady zmiennych losowych - wykorzystywane w zagadnieniach inżynierskich.	3
W3	Estymacja punktowa i przedziałowa wartości oczekiwanej i wskaźnika struktury.	3
W4	Testowanie hipotez statystycznych.	3
W5	Modelowanie zależności. Analiza korelacji i regresji.	3

ĆWICZENIA AUDYTORYJNE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Planowanie badań. Dobór liczebności reprezentatywnych prób pomiarowych w zagadnieniach inżynierskich.	3
C2	Opis próby pomiarowej - podstawowe miary pozycyjne i miary rozproszenia. Szereg rozdzielczy.	3
C3	Wykorzystanie estymacji punktowej i przedziałowej wartości oczekiwanej i wskaźnika struktury do wnioskowania w zagadnieniach inżynierii ruchu.	3

ĆWICZENIA AUDYTORYJNE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C4	Testowanie hipotez statystycznych - testy istotności, jednorodności.	3
C5	Testowanie hipotez statystycznych - testy zgodności. Obliczanie współczynnika korelacji liniowej, wyznaczanie krzywych regresji prostej.	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Zadania tablicowe

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
Konsultacje przedmiotowe	15
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	5
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Test

F2 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA**P1** Średnia ważona ocen formujących**KRYTERIA OCENY**

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	poniżej 35% punktów na teście egzaminacyjnym wielokrotnego wyboru (z punktami ujemnymi)
NA OCENĘ 3.0	co najmniej 35% punktów na teście egzaminacyjnym wielokrotnego wyboru (z punktami ujemnymi)
NA OCENĘ 3.5	co najmniej 45% punktów na teście egzaminacyjnym wielokrotnego wyboru (z punktami ujemnymi)
NA OCENĘ 4.0	co najmniej 55% punktów na teście egzaminacyjnym wielokrotnego wyboru (z punktami ujemnymi)
NA OCENĘ 4.5	co najmniej 65% punktów na teście egzaminacyjnym wielokrotnego wyboru (z punktami ujemnymi)
NA OCENĘ 5.0	co najmniej 70% punktów na teście egzaminacyjnym wielokrotnego wyboru (z punktami ujemnymi)
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	uzyskanie poniżej 6 punktów (z max 10 do zdobycia) z kolokwium zaliczeniowego
NA OCENĘ 3.0	uzyskanie 6 punktów (z max 10 do zdobycia) z kolokwium zaliczeniowego
NA OCENĘ 3.5	uzyskanie 7 punktów (z max 10 do zdobycia) z kolokwium zaliczeniowego
NA OCENĘ 4.0	uzyskanie 8 punktów (z max 10 do zdobycia) z kolokwium zaliczeniowego
NA OCENĘ 4.5	uzyskanie 9 punktów (z max 10 do zdobycia) z kolokwium zaliczeniowego
NA OCENĘ 5.0	uzyskanie 10 punktów (z max 10 do zdobycia) z kolokwium zaliczeniowego
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	uzyskanie poniżej 6 punktów (z max 10 do zdobycia) z kolokwium zaliczeniowego
NA OCENĘ 3.0	uzyskanie 6 punktów (z max 10 do zdobycia) z kolokwium zaliczeniowego
NA OCENĘ 3.5	uzyskanie 7 punktów (z max 10 do zdobycia) z kolokwium zaliczeniowego
NA OCENĘ 4.0	uzyskanie 8 punktów (z max 10 do zdobycia) z kolokwium zaliczeniowego
NA OCENĘ 4.5	uzyskanie 9 punktów (z max 10 do zdobycia) z kolokwium zaliczeniowego
NA OCENĘ 5.0	uzyskanie 10 punktów (z max 10 do zdobycia) z kolokwium zaliczeniowego

EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	uzyskanie poniżej 6 punktów (z max 10 do zdobycia) z kolokwium zaliczeniowego
NA OCENĘ 3.0	uzyskanie 6 punktów (z max 10 do zdobycia) z kolokwium zaliczeniowego
NA OCENĘ 3.5	uzyskanie 7 punktów (z max 10 do zdobycia) z kolokwium zaliczeniowego
NA OCENĘ 4.0	uzyskanie 8 punktów (z max 10 do zdobycia) z kolokwium zaliczeniowego
NA OCENĘ 4.5	uzyskanie 9 punktów (z max 10 do zdobycia) z kolokwium zaliczeniowego
NA OCENĘ 5.0	uzyskanie 10 punktów (z max 10 do zdobycia) z kolokwium zaliczeniowego

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 1	w1 w2 w3 w4 w5	N1 N2	F1 F2 P1
EK2		Cel 2	w1 w2 w3 w4 w5 c1 c2 c3 c4 c5	N1 N2 N3	F2 P1
EK3		Cel 2	w1 w2 w3 w4 w5 c1 c2 c3 c4 c5	N1 N2 N3	F2 P1
EK4		Cel 2	w1 w2 w3 w4 w5 c1 c2 c3 c4 c5	N1 N2 N3	F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Krysicki W. z zespołem** — *Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach*, Warszawa, 1999, PWN

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **Greń J.** — *Modele i zadania statystyki matematycznej*, Warszawa, 1984, PWN
- [2] | **Tracz M. z zespołem** — *Pomiary i badania ruchu drogowego*, Warszawa, 1984, Seria "Biblioteka Drogownictwa" (WKiŁ)

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Marek Bauer (kontakt: mbauer@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Marek Bauer (kontakt: mbauer@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....