

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2017/2018

Wydział Inżynierii Lądowej

Kierunek studiów: Transport

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: TRA

Stopień studiów: II

Specjalności: Transport miejski

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

| | |
|---|-----------------------|
| NAZWA PRZEDMIOTU | Matematyka stosowana |
| NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM | |
| KOD PRZEDMIOTU | WIL TRA oIIN B2 17/18 |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU | Przedmioty podstawowe |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS | 4.00 |
| SEMESTRY | 1 |

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA AUDYTORYJNE | LABORATORIA | LABORATORIA KOMPUTERO- WE | PROJEKTY | SEMINARIUM |
|---------|--------|--------------------------|-------------|---------------------------------|----------|------------|
| 1 | 15 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 |

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Pozyskanie wiedzy na temat zastosowania metod probabilistycznych i statystycznych w zagadnieniach transportowych.

Cel 2 Uzyskanie umiejętności odpowiedniego doboru metod probabilistycznych i statystycznych w rozwiązywaniu praktycznych problemów transportowych.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 znajomość podstaw rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Student posiada wiedzę na temat zastosowań metod probabilistycznych i statystycznych w zagadnieniach transportowych.

EK2 Umiejętności Student umie wykorzystywać wnioskowanie statystyczne w zagadnieniach transportowych.

EK3 Umiejętności Student potrafi tworzyć modele regresji prostej i wielorakiej oraz wykorzystywać metody stochastyczne do tworzenia modeli dynamicznych.

EK4 Kompetencje społeczne Student umie wykorzystywać wnioskowanie statystyczne i stochastyczne w ocenie systemów transportowych.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

| WYKŁAD | | |
|-----------|---|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| W1 | Wprowadzenie. Przegląd metod probabilistycznych i statystycznych wykorzystywanych w zagadnieniach transportowych. | 1 |
| W2 | Zmienne losowe w transporcie. Zmienna losowa dyskretna i ciągła. Rozkłady zmiennych losowych. | 2 |
| W3 | Statystyka opisowa. Estymacja punktowa i przedziałowa wartości oczekiwanej i wskaźnika struktury. | 2 |
| W4 | Testowanie hipotez statystycznych. | 2 |
| W5 | Jednowymiarowa i wielowymiarowa analiza wariancji. | 2 |
| W6 | Modele regresji prostej i wielorakiej. | 2 |
| W7 | Analiza szeregów czasowych. | 2 |
| W8 | Procesy stochastyczne. | 2 |

| ĆWICZENIA AUDYTORYJNE | | |
|-----------------------|---|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| C1 | Definiowanie zmiennych losowych. | 2 |
| C2 | Opis zmiennych losowych o charakterze ilościowym i jakościowym. Parametry pozycyjne i miary rozproszenia. | 2 |

| ĆWICZENIA AUDYTORYJNE | | |
|-----------------------|--|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| C3 | Budowa przedziałów ufności dla wartości oczekiwanej i wskaźnika struktury. | 2 |
| C4 | Testowanie hipotez statystycznych. | 2 |
| C5 | Wykorzystanie analizy wariancji w zagadnieniach transportowych. | 2 |
| C6 | Budowa modeli statycznych dla wybranych zagadnień transportowych. | 2 |
| C7 | Budowa modeli dynamicznych dla wybranych zagadnień transportowych. | 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 | 30 |
| Opracowanie wyników | 30 |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji | 15 |
| 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 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 w6 w7 w8 c1 c2 c3 c4 c5 c6 c7 | N1 N2 N3 | F1 P1 |
| EK2 | | Cel 2 | w1 w2 w3 w4 w5 c1 c2 c3 c4 | N1 N2 N3 | F2 P1 |
| EK3 | | Cel 2 | w1 w5 w6 c5 c6 c7 | N1 N2 N3 | F2 P1 |
| EK4 | | Cel 2 | w1 w2 w3 w4 w5 w6 w7 w8 c1 c2 c3 c4 c5 c6 c7 | 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
- [2] **I.N. Kowalenko, N.J. Kuzniecowa, W.N. Szurienkow** — *Procesy stochastyczne*, Warszawa, 1989, PWN

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

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....