

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

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	Metody matematyczne w transporcie
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WIL TRA oIIN B2 12/13
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	1

### 2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA AUDYTORYJNE	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	SEMINARIUM
1	6	9	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 zaawansowanych metod probabilistycznych i statystycznych w zagadnieniach transportowych.

**EK2 Umiejętności** Student umie wykorzystać wnioskowanie statystyczne w rozwiązywaniu skomplikowanych zagadnień transportowych.

**EK3 Umiejętności** Student umie wykorzystać metody statystyczne do budowy modeli systemów transportowych.

**EK4 Kompetencje społeczne** Student potrafi wykorzystać wnioskowanie statystyczne w praktyce inżynierskiej.

## 6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Wprowadzenie do przedmiotu. Planowanie badań w transporcie z wykorzystaniem metod statystycznych.	2
<b>W2</b>	Wnioskowanie statystyczne. Estymacja parametrów. Weryfikacja hipotez statystycznych.	2
<b>W3</b>	Modelowanie zależności. Metody oceny modeli matematycznych. Metody stochastyczne.	2

ĆWICZENIA AUDYTORYJNE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>C1</b>	Szczegółowe planowanie pomiarów pod kątem spodziewanych błędów oszacowania parametrów.	2
<b>C2</b>	Budowa przedziałów ufności.	2
<b>C3</b>	Testy statystyczne.	2
<b>C4</b>	Budowa modeli regresji prostej i wielorakiej.	3

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Zadania tablicowe

N3 Ćwiczenia laboratoryjne

## 8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
<b>Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:</b>	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	8
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	15
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>45</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Kolokwium

F2 Ćwiczenie praktyczne

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

### OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Ćwiczenie praktyczne

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	co najmniej 60% punktów na kolokwium zaliczeniowym
NA OCENĘ 3.5	co najmniej 67% punktów na kolokwium zaliczeniowym

NA OCENĘ 4.0	co najmniej 75% punktów na kolokwium zaliczeniowym
NA OCENĘ 4.5	co najmniej 82% punktów na kolokwium zaliczeniowym
NA OCENĘ 5.0	co najmniej 90% punktów na kolokwium zaliczeniowym
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	co najmniej 70% punktów z analizy wyników pomiarów (zagadnienie praktyczne)
NA OCENĘ 3.5	co najmniej 75% punktów z analizy wyników pomiarów (zagadnienie praktyczne)
NA OCENĘ 4.0	co najmniej 80% punktów z analizy wyników pomiarów (zagadnienie praktyczne)
NA OCENĘ 4.5	co najmniej 85% punktów z analizy wyników pomiarów (zagadnienie praktyczne)
NA OCENĘ 5.0	co najmniej 90% punktów z analizy wyników pomiarów (zagadnienie praktyczne)
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	co najmniej 70% punktów z analizy wyników pomiarów (zagadnienie praktyczne)
NA OCENĘ 3.5	co najmniej 75% punktów z analizy wyników pomiarów (zagadnienie praktyczne)
NA OCENĘ 4.0	co najmniej 80% punktów z analizy wyników pomiarów (zagadnienie praktyczne)
NA OCENĘ 4.5	co najmniej 85% punktów z analizy wyników pomiarów (zagadnienie praktyczne)
NA OCENĘ 5.0	co najmniej 90% punktów z analizy wyników pomiarów (zagadnienie praktyczne)
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	co najmniej 70% punktów z analizy wyników pomiarów (zagadnienie praktyczne)
NA OCENĘ 3.5	co najmniej 75% punktów z analizy wyników pomiarów (zagadnienie praktyczne)
NA OCENĘ 4.0	co najmniej 80% punktów z analizy wyników pomiarów (zagadnienie praktyczne)
NA OCENĘ 4.5	co najmniej 85 punktów z analizy wyników pomiarów (zagadnienie praktyczne)
NA OCENĘ 5.0	co najmniej 90% punktów z analizy wyników pomiarów (zagadnienie praktyczne)

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W01, K_W08, K_W15, K_W16, K_U01, K_U03, K_U07, K_U13, K_K01, K_K02, K_K07	Cel 1 Cel 2	w1 w2 w3	N1	F1 P1
EK2	K_W01, K_W08, K_W15, K_W16, K_U01, K_U03, K_U13, K_K01, K_K02, K_K07	Cel 1 Cel 2	w1 w2 w3 c1 c2 c3 c4	N2 N3	F2 P1
EK3	K_W01, K_W08, K_W15, K_W16, K_U01, K_U03, K_U13, K_K01, K_K02, K_K07	Cel 1 Cel 2	w1 w2 w3 c1 c2 c3 c4	N2 N3	F2 P1
EK4	K_W01, K_W08, K_W15, K_W16, K_U01, K_U03, K_U13, K_K01, K_K02, K_K07	Cel 1 Cel 2	w1 w2 w3 c1 c2 c3 c4	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)

.....