

# POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

## KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej

Kierunek studiów: Elektrotechnika

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: niestacjonarne

Kod kierunku: Elek

Stopień studiów: I

Specjalności: Inżynieria systemów elektrycznych

### 1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Probablistyka w zastosowaniach technicznych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Probability for Technical Applications
KOD PRZEDMIOTU	WIEiK ELEKTROTECH oIN PP13 12/13
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty podstawowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	3

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

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	
3	15	0	0	10	0	0

### 3 CELE PRZEDMIOTU

**Cel 1** Poznanie metod modelowania nieokreślności, ze szczególnym uwzględnieniem zjawisk przypadkowych.

**Cel 2** Poznanie podstaw rachunku prawdopodobieństwa.

**Cel 3** Nabycie umiejętności interpretacji wielkości probabilistycznych.

Cel 4 Poznanie metod aplikacyjnych statystyki matematycznej.

Cel 5 Nabycie umiejętności praktycznego użycia procedur statystyki matematycznej.

Cel 6 Doskonalenie umiejętności pracy zespołowej.

#### 4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Zaliczenie przedmiotów Analiza matematyczna i algebra liniowa z I semestru studiów.

2 Umiejętność programowania.

#### 5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

**EK1 Wiedza** Znajomość metod modelowania nieokreślności, ze szczególnym uwzględnieniem zjawisk przypadkowych.

**EK2 Wiedza** Znajomość podstaw rachunku prawdopodobieństwa.

**EK3 Umiejętności** Interpretacja wielkości probabilistycznych.

**EK4 Wiedza** Znajomość metod aplikacyjnych statystyki matematycznej.

**EK5 Umiejętności** Praktyczne użycie procedur statystyki matematycznej.

**EK6 Kompetencje społeczne** Praca zespołowa.

#### 6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>K1</b>	Statystyka opisowa.	1
<b>K2</b>	Generatory liczb pseudolosowych.	2
<b>K3</b>	Typowe rozkłady prawdopodobieństwa.	2
<b>K4</b>	Estymacja parametryczna.	2
<b>K5</b>	Współzależność zjawisk.	2
<b>K6</b>	Zajęcia wprowadzające, poprawkowe i zaliczeniowe.	1

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W1</b>	Przedmiot probabilistyki; rachunek prawdopodobieństwa, procesy stochastyczne, statystyka matematyczna.	1

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
<b>W2</b>	Inne rodzaje opisu nieokreśloności; nieprecyzyjność logika rozmyta.	1
<b>W3</b>	Przestrzeń probabilistyczna, zmienna losowa, rozkład zmiennej losowej, prawdopodobieństwo. Związek z prawdopodobieństwem klasycznym (kombinatorycznym).	4
<b>W4</b>	Charakteryzacja rozkładów: gęstość i momenty.	3
<b>W5</b>	Typowe rozkłady; rozkład jednostajny, rozkład normalny. Centralne twierdzenie graniczne.	2
<b>W6</b>	Estymacja punktowa; klasyczne przykłady estymatorów.	2
<b>W7</b>	Wstęp do testowania hipotez statystycznych, statystycznego wspomaganie decyzji i procesów stochastycznych.	1
<b>W8</b>	Przykłady zastosowań do zagadnień współczesnej techniki oraz bioinżynierii, ekonometrii i socjologii. Rola technik informacyjnych.	1

## 7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

**N1** Wykłady

**N2** Prezentacje multimedialne

**N3** Ćwiczenia laboratoryjne

**N4** Praca w grupach

**N5** Konsultacje

## 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	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
<b>Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:</b>	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	45
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
<b>SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA</b>	<b>65</b>
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3.00

## 9 SPOSOBY OCENY

### OCENA FORMUJĄCA

F1 Odpowiedź ustna

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F3 Kolokwium

### OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin ustny

### KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Niezajomość materiału.
NA OCENĘ 3.0	Bardzo słaba znajomość materiału.
NA OCENĘ 3.5	Słaba znajomość materiału.
NA OCENĘ 4.0	Średnia znajomość materiału.
NA OCENĘ 4.5	Dobra znajomość materiału.

NA OCENĘ 5.0	Bardzo dobra znajomość materiału.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Nieznajomość materiału.
NA OCENĘ 3.0	Bardzo słaba znajomość materiału.
NA OCENĘ 3.5	Słaba znajomość materiału.
NA OCENĘ 4.0	Średnia znajomość materiału.
NA OCENĘ 4.5	Dobra znajomość materiału.
NA OCENĘ 5.0	Bardzo dobra znajomość materiału.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Brak umiejętności.
NA OCENĘ 3.0	Bardzo słaby poziom umiejętności.
NA OCENĘ 3.5	Słaby poziom umiejętności.
NA OCENĘ 4.0	Średni poziom umiejętności.
NA OCENĘ 4.5	Dobry poziom umiejętności.
NA OCENĘ 5.0	Bardzo dobry poziom umiejętności.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Nieznajomość materiału.
NA OCENĘ 3.0	Bardzo słaba znajomość materiału.
NA OCENĘ 3.5	Słaba znajomość materiału.
NA OCENĘ 4.0	Średnia znajomość materiału.
NA OCENĘ 4.5	Dobra znajomość materiału.
NA OCENĘ 5.0	Bardzo dobra znajomość materiału.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Brak umiejętności.
NA OCENĘ 3.0	Bardzo słaby poziom umiejętności.
NA OCENĘ 3.5	Słaby poziom umiejętności.
NA OCENĘ 4.0	Średni poziom umiejętności.
NA OCENĘ 4.5	Dobry poziom umiejętności.

NA OCENĘ 5.0	Bardzo dobry poziom umiejętności.
EFEKT KSZTAŁCENIA 6	
NA OCENĘ 2.0	Brak umiejętności pracy zespołowej.
NA OCENĘ 3.0	Bardzo słaba umiejętność pracy zespołowej.
NA OCENĘ 3.5	Słaba umiejętność pracy zespołowej.
NA OCENĘ 4.0	Średnia umiejętność pracy zespołowej.
NA OCENĘ 4.5	Dobra umiejętność pracy zespołowej.
NA OCENĘ 5.0	Bardzo dobra umiejętność pracy zespołowej.

## 10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W01, K_U01, K_U05, K_U12, K_U13, K_U23, K_K01, K_K07	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8	N1 N2	P1
EK2	K_W01, K_U01, K_U05, K_U12, K_U13, K_U23, K_K01, K_K07	Cel 2	K3 W3 W4 W5	N1 N3 N4 N5	F1 F2 F3 P1
EK3	K_W01, K_U01, K_U05, K_U12, K_U13, K_U23, K_K01, K_K07	Cel 3	K3 W3 W4 W5	N1 N3 N4 N5	F1 F2 F3 P1
EK4	K_W01, K_U01, K_U05, K_U12, K_U13, K_U23, K_K01, K_K07	Cel 4	K1 K2 K4 K5 K6 W6 W7 W8	N1 N3 N4 N5	F1 F2 F3 P1

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK5	K_W01, K_U01, K_U05, K_U12, K_U13, K_U23, K_K01, K_K07	Cel 5	K1 K2 K4 K5 K6 W6 W7 W8	N1 N3 N4 N5	F1 F2 F3 P1
EK6	K_U02, K_K03, K_K05	Cel 6	K1 K2 K3 K4 K5 K6	N3 N4	F2

## 11 WYKAZ LITERATURY

### LITERATURA PODSTAWOWA

- [1 ] Gajek L., Kałużka M. — *Wnioskowanie statystyczne*, Warszawa, 2000, WNT  
 [2 ] Plucińska A., Pluciński E. — *Probabilistyka*, Warszawa, 2000, WNT  
 [3 ] Kulczycki P. — *Estymatory jądrowe w analizie systemowej*, Warszawa, 2005, WNT

### LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1 ] Kulczycki P., Hryniewicz O., Kacprzyk J. (red.) — *Techniki informacyjne w badaniach systemowych*, Warszawa, 2007, WNT

## 12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

### OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

prof.dr hab.inż. Piotr Kulczycki (kontakt: gpedrak@pk.edu.pl)

### OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 prof. dr hab. inż. Piotr Kulczycki (kontakt: kulczycki@pk.edu.pl)

2 mgr Maria Samborska (kontakt: maria.samborska@pk.edu.pl)

## 13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....  
 .....