

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2021/2022

Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej

Kierunek studiów: Elektrotechnika i Automatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: E7

Stopień studiów: I

Specjalności: Automatyka w układach elektrycznych, Inżynieria systemów elektrycznych, Trakcja elektryczna

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Probabilistyka w zastosowaniach technicznych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Probabilistics in technical applications
KOD PRZEDMIOTU	WIEiK EIA20_21_IST_ST oIS PK19 21/22
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	4.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁADY	ĆWICZENIA	LABORATORIA	LABORATORIA KOMPUTERO- WE	PROJEKTY	
2	30	15	0	15	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Poznanie podstaw rachunku prawdopodobieństwa.

Cel 2 Nabycie umiejętności interpretacji wielkości probabilistycznych.

Cel 3 Poznanie metod aplikacyjnych statystyki matematycznej.

Cel 4 Nabycie umiejętności praktycznego użycia procedur statystyki matematycznej.

Cel 5 Doskonalenie umiejętności pracy zespołowej.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Umiejętność programowania.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Znajomość podstaw rachunku prawdopodobieństwa.

EK2 Umiejętności Interpretacja wielkości probabilistycznych.

EK3 Wiedza Znajomość metod aplikacyjnych statystyki matematycznej.

EK4 Umiejętności Praktyczne użycie procedur statystyki matematycznej.

EK5 Kompetencje społeczne Praca zespołowa.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Rola probabilistyki w inżynierii.	1
W2	Prawdopodobieństwo, rachunek, interpretacje.	2
W3	Zmienne losowe dyskretne	2
W4	Zmienne losowe ciągłe.	2
W5	Łączne rozkłady zmiennych losowych	2
W6	Estymacja punktowa, opisy i reprezentacja danych.	3
W7	Przedział statystyki próby.	2
W8	Testowanie hipotez dotyczących próby.	2
W9	Statystyka dwóch prób.	2
W10	Liniowa regresja i korelacja.	2
W11	Wielokrotna regresja.	2
W12	Jednoczynnikowa analiza wariancji	2
W13	Wieloczynnikowa analiza wariancji.	2
W14	Statystyka nieparametryczna	2

WYKŁADY		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W15	Statystyczna kontrola jakości.	2

ĆWICZENIA		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
C1	Rozpoznawanie rozkładów. Centrum rozkładu	2
C2	Pomiar zmienności. Zbiór danych: średnia, mediana. Rozkład skumulowany	2
C3	Prawdopodobieństwo. Warunkowe prawdopodobieństwo. Zależność zdarzeń.	2
C4	Zmienne losowe i rozkład normalny	1
C5	Wnioskowanie statystyczne	2
C6	Przedziały ufności.	2
C7	Istotność statystyczna	2
C8	ANOVA - analiza wariancji	2

LABORATORIA KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Wprowadzenie do pakietu R.	1
K2	Dane jednowymiarowe, dwuwymiarowe.	2
K3	Wielowymiarowe dane.	3
K4	Zmienne losowe - rozkłady prawdopodobieństw.	2
K5	Zmienna dwumianowa, test chi-kwadrat.	2
K6	Przedział ufności	2
K7	Testowanie hipotez, zaliczenie	3

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
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	60
Konsultacje przedmiotowe	6
Egzaminy i zaliczenia w sesji	6
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	25
Opracowanie wyników	15
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	8
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 Odpowiedź ustna

F2 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

F3 Kolokwium

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Egzamin pisemny

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
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 2	
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 3	
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 4	
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 5	
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 SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	EiA_W01 EiA_W03 EiA_U01 EiA_K03	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12 W13 W14 W15 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7	N1 N5	F1 F2 F3
EK2	EiA_W01 EiA_W03 EiA_U01 EiA_K02	Cel 1 Cel 2	W3 W4 W5 W9 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7	N1 N3 N4 N5	F1 F2 F3
EK3	EiA_W01 EiA_W03 EiA_U01 EiA_K02	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12 W13 W14 W15 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7	N1 N3 N4 N5	F1 F2 F3
EK4	EiA_W01 EiA_W03 EiA_U01 EiA_K02	Cel 4	W6 W7 W8 W10 W11 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7	N1 N3 N4 N5	F1 F2 F3

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK5	EiA_W01 EiA_W03 EiA_U01 EiA_K02	Cel 5	W4 C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8 K1 K2 K3 K4 K5 K6	N3 N4	F2

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Gajek L., Kałuska M. — *Wnioskowanie statystyczne*, Warszawa, 2000, WNT
- [2] | Plucińska A., Pluciński E. — *Probabilistyka*, Warszawa, 2000, WNT
- [3] | Krzyśko M. — *Statystyka matematyczna*, Warszawa, 2004, UAM

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | Górecki T. — *Podstawy statystyki z przykładami w R*, Legionowo, 2011, BTC

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Krzysztof Schiff (kontakt: kschiff@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Krzysztof Schiff (kontakt: kschiff@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....