**Nazwa przedmiotu:**

Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka

**Koordynator przedmiotu:**

Diana Dziewa-Dawidczyk, Rafał Maj

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Elektronika i Telekomunikacja

**Grupa przedmiotów:**

Przedmioty podstawowe

**Kod przedmiotu:**

RPSZ

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2020/2021

**Liczba punktów ECTS:**

4

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

Udział w wykładach: 30 godz.
Udział w ćwiczeniach audytoryjnych: 15 godz.
Obecność na egzaminie: 2 godz.
Udział w konsultacjach (1/3 wszystkich konsultacji): 5 godz.
Samodzielne studiowanie tematyki przedmiotu, rozwiązywanie zadań domowych i przygotowanie do egzaminu: 55 godz.
Razem: 107 godz.
4 ECTS

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

1

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

2

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 30h |
| Ćwiczenia: | 15h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Podstawowe wiadomości i umiejętności z zakresu Analizy Matematycznej oraz Algebry.

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie studentów z najważniejszymi pojęciami i teoriami rachunku prawdopodobieństwa oraz statystyki.
Nabycie przez studentów umiejętności rozwiązywania zadań z rachunku prawdopodobieństwa i statystyki oraz umiejętności analizy i interpretacji uzyskanych wyników.
Nabycie przez studentów umiejętności stosowania metod rachunku prawdopodobieństwa i wnioskowania statystycznego w zagadnieniach praktycznych.

**Treści kształcenia:**

1. Zdarzenia elementarne i losowe, relacje miedzy zdarzeniami.
2. Klasyczna definicja prawdopodobieństwa.
3. Zastosowanie kombinatoryki do obliczania prawdopodobieństw.
4. Rozkład prawdopodobieństwa. Dystrybuanta.
5. Zmienne losowe dyskretne i ciągłe oraz ich parametry rozkładu.
6. Prawdopodobieństwo warunkowe, całkowite, wzór Bayesa.
7. Podstawowe rozkłady prawdopodobieństwa.
8. Centralne twierdzenia graniczne.
9. Zagadnienia estymacji.
10. Weryfikacja hipotez statystycznych
11.Metody komputerowe w statystyce

**Metody oceny:**

Okresowe prace pisemne (samodzielne rozwiązywanie zadań)
Egzamin pisemny
Aktywność na zajęciach

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. W. Krysicki, współautorzy, "Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach", część I, część II, PWN, Warszawa 2004.
2 J. Jóźwiak, J. Podgórski, "Statystyka od podstaw", PWE, Warszawa 2006.
3. J. Koronacki, J. Mielniczuk, „Statystyka dla kierunków technicznych i przyrodniczych”, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2001.
4. Kordecki W, "Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna", Oficyna Wydawnicza GIS, Wrocław 2003.
5. L. Gajek, M. Kałuszka, "Wnioskowanie statystyczne dla studentów", WNT, Warszawa 1998.

**Witryna www przedmiotu:**

https://inz.okno.pw.edu.pl/

**Uwagi:**

Brak

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka RPS\_W01:**

Zna podstawowe pojęcia rachunku prawdopodobieństwa oraz statystyki matematycznej

Weryfikacja:

Egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_WG

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka RPS\_U01:**

Umie rozwiązywać zadania dotyczące schematów kombinatorycznych, obliczania prawdopodobieństwa. Potrafi wyznaczać dystrybuanty, parametry rozkładów zmiennych losowych.

Weryfikacja:

Wykonywanie zadań, egzamin.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U05, K\_U08, K\_U18, K\_U19

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UU, III.P6S\_UW.2.o, I.P6S\_UW, III.P6S\_UW.1.o

**Charakterystyka RPS\_U02:**

Potrafi opisać i rozwiązać praktyczne problemy z zakresu wnioskowania i analizy statystycznej

Weryfikacja:

Wykonywanie zadań, egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U19, K\_U05, K\_U08, K\_U13, K\_U18

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW, III.P6S\_UW.1.o, I.P6S\_UU, III.P6S\_UW.2.o, III.P6S\_UW.3.o

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka RPS\_K01:**

Zna rolę probabilistyki we współczesnym świecie.

Weryfikacja:

Egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K04, K\_K06

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_KK, I.P6S\_KO