**Nazwa przedmiotu:**

Matematyka II - wybrane działy (IPB)

**Koordynator przedmiotu:**

A.Leśniewski, Dr

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

1120-BUIPB-MZP-9302

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2022/2023

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Ćwiczenia 16h; rozwiązywanie zadań i przygotowanie się do sprawdzianów 25h; zapoznanie się z literaturą 10h; razem 51h= 1 ECTS

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

Ćwiczenia 16h, egzamin 2h = 0,5 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Przygotowanie się do zajęć bieżących i do sprawdzianów 30h = 1 ECTS

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 0h |
| Ćwiczenia:  | 16h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Znajomość matematyki z zakresu szkoły średniej i matematyki z zakresu studiów I stopnia. Znajomość materiały z semestru zimowego ( szczególnie rachunku prawdopodobieństwa).

**Limit liczby studentów:**

brak limitu

**Cel przedmiotu:**

Znajomość testowania podstawowych hipotez statystycznych. Formułowanie zagadnień optymalizacji liniowej.

**Treści kształcenia:**

Elementy statystyki matematycznej – podstawowe pojęcia statystyki, weryfikacja hipotez -testy parametryczne i testy zgodności, testy niezależności, test mediany.
Optymalizacja liniowa: metoda simpleks, metoda graficzna; zagadnienia transportowe; elementy teorii gier.

**Metody oceny:**

Ćwiczenia - dwa sprawdziany, każdy po 10pkt. Egzamin - część zadaniowa i część teoretyczna; łącznie 60 pkt. Przedmiot zalicza co najmniej 41pkt liczonych jako suma punktów z ćwiczeń ( z dwóch semestrów) i egzaminu.

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

[1] Greń J. – Zadania i modele statystyki matematycznej. PWN.
[2] Smirnow, Dunin-Barkowski – Kurs rachunku prawdopodobieństwa i statystyki dla zastosowań technicznych. PWN.
[3] Jaworski K.M. – Metodologia projektowania realizacji budowy. PWN.
[4] Stark M., Nicholls R.L. – Matematyczne podstawy projektowania inżynierskiego. PWN.
[5] Stachurski A., Wierzbicki A.,- Podstawy optymalizacji. PWN.

**Witryna www przedmiotu:**

Https://pele.il.pw.edu.pl

**Uwagi:**

Na witrynie edykacyjnej PELE są podane wszystkie informacje dotyczące przedmiotu:
- regulamin,
- literatura,
- zadania na każdy tydzień, niektóre z rozwiązaniami w postaci prezentacji ( z głosem),
- wyniki prac i egzaminów.

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka K2\_W01:**

Ma pogłębioną wiedzę z matematyki pozwalającą formułować i rozwiązywać zagadnienia budownictwa przy wykorzystaniu środków matematycznych.

Weryfikacja:

.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K2\_W01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_W, I.P7S\_WG.o

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka K2\_U01:**

Umie korzystać z narzędzi matematycznych w planowaniu, projektowaniu i realizacji przedsięwzięć budowlanych.

Weryfikacja:

.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K2\_U01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_U, I.P7S\_UW.o

**Charakterystyka K2\_U02:**

Umie rozwiązywać zagadnienia brzegowe i początkowe sprężystych konstrukcji przestrzennych i powierzchniowych w zakresie zgodnym z profilem specjalności.

Weryfikacja:

.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K2\_U02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P7S\_UW.o, P7U\_U

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K2\_K02:**

Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych.

Weryfikacja:

.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K2\_K02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_K, I.P7S\_KK