**Nazwa przedmiotu:**

Matematyka I -wybrane działy IPB

**Koordynator przedmiotu:**

Irena Musiał-Walczak, dr

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

MATEMW

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Wykład 16h; ćwiczenia 16h; zapoznanie się z literaturą 5h; przygotowanie się do sprawdzianów 18h; razem 55h= 2 ECTS

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

Wykład 16h; ćwiczenia 16h; razem 32h=1,5 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

przygotowanie sie do ćwiczń 10h; przygptowanie sie do sprawdzianów 18h; razem 28h= 1ECTS

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 240h |
| Ćwiczenia: | 240h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Znajomość matematyki z zakresu szkoły średniej i matematyki z zakresu studiów I stopnia

**Limit liczby studentów:**

brak limitu

**Cel przedmiotu:**

Znajomość podstawowa równań różniczkowych cząstkowych liniowych (szczególnie rzędu II). Umiejętność testowania hipotez statystycznych. Umiejetność formułowania zagadnień optymalizacyjnych ( optymalizacja liniowa).

**Treści kształcenia:**

Szeregi trygonometryczne Fouriera. Rozwinięcia funkcji w trygonometryczne szeregi Fouriera
Twierdzenia Dirichleta o zbieżności trygonometrycznych szeregów Fouriera
Równania różniczkowe cząstkowe liniowe rzędu pierwszego (informacyjnie) i drugiego ( metoda d`Alembertai Fouriera dla równań hiperbolicznych, parabolicznych i eliptycznych).
Zmienna losowa i dystrybuanta. Wartość średnia i wariancja. Rozkłady zmiennych losowych. Zmienne wielowymiarowe. Niezależność zmiennych.

**Metody oceny:**

Ćwiczenia - dwa sprawdziany, każdy po 10pkt. Semestr zimowy zalicz 11pkt.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Kącki E. – Równania różniczkowe cząstkowe w zagadnieniach fizyki i techniki. WN-T. 2. Tołstow G.P. – Szeregi Fouriera. PWN 3. Musiał-Walczak I., Muszyński J., Radzikowski J., Włodarska-Dymitruk A. – Zbiór zadań z matematyki t.III – O.W. PW 4. Otto E. (praca zbiorowa) – Matematyka dla wydziałów budowlanych i mechanicznych. PWN. 5. Traczyk T, Mączyński M. – Matematyka stosowana w inŜynierii chemicznej. WN-T. 6. Tichonow, Samarski – Równania fizyki matematycznej. PWN. 7. Gerstenkorn T, Śródka T. – Kombinatoryka i rachunek prawdopodobieństwa. PWN. 8. Plucińska A. , Pluciński E. – Elementy probabilistyki.

**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 tydizeń, niektóre z rozwiązaniami w postaci prezentacji ( z głosem),
- wyniki prac i egzaminów.

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt MATEMWW1:**

Student ma opanowaną metodę Fouriera dla równań różniczkowych cząstkowych liniowych; Zna podstawowe pojecia z rachunku prawdopodobieństwa (zmienna losowa , dystrybuanta, wartość średnia i wariancja)

Weryfikacja:

sprawdziany z równań rózniczkowych i z rachunku prawdopodobieństwa.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_W01, K2\_W03

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W01, T2A\_W03, T2A\_W07

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt MATEMWU1:**

Student potrafi zastosować odpowiednia metodę do rozwiązywania równań różniczkowych cząstkowych liniowych; Zna podstawowe rozkłady zmiennej skokowej i ciągłej, umie obliczać wartości średnie i wariancje tych rozkładów.

Weryfikacja:

sprawdziany na ćwiczeniach

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_U01, K2\_U02

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U09, T2A\_U11, T2A\_U09, T2A\_U18

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt MATEMWK1:**

Student potrafi korzystac z literatury i z materiałów multimedialnych, umie pracować we grupie.

Weryfikacja:

sprawdziany

**Powiązane efekty kierunkowe:** K2\_K01, K2\_K02

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K03, T2A\_K04, T2A\_K01, T2A\_K06