**Nazwa przedmiotu:**

Matematyka II

**Koordynator przedmiotu:**

dr Jerzy Skucha

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechatronika

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2019/2020

**Liczba punktów ECTS:**

6

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

1) Liczba godzin bezpośrednich (62h):
a)Wykład: 22h
b) Ćwiczenia: 34h
c) Konsultacje: 6h;
2) Liczba godzin pracy własnej studenta (90h):
a) Przygotowanie do zajęć ćwiczeniowych: 30h;
b) Opracowanie zadań domowych: 30h;
c) Przygotowanie do egzaminu: 30h;
Razem: 152 (6 ECTS)

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

2 punkty ECTS - liczba godzin bezpośrednich (62h):
Wykład: 22h
Ćwiczenia: 34h
Konsultacje: 6h;

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

0 ECTS

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

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 330h |
| Ćwiczenia: | 510h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Algebra i geometria z semestru I oraz analiza z semestru I.

**Limit liczby studentów:**

wykład - bez ograniczeń, ćwiczenia - 30 osób

**Cel przedmiotu:**

Poznanie podstawowego języka i pojęć matematyki wykorzystywanych w technice.

**Treści kształcenia:**

1. Ciągi i szeregi funkcyjne.
2. Szeregi potęgowe.
3. Szereg Fouriera.
4. Rachunek różniczkowy funkcji wielu zmiennych. Ekstrema funkcji wielu zmiennych.
5. Funkcje uwikłane.Elementy teorii pola.
6. Całki wielokrotne.
7. Całki niezorientowane
8. Zastosowania całek w mechanice
9. Równania różniczkowe zwyczajne pierwszego rzędu
10. Równania różniczkowe rzędu II sprowadzalne do równań rzędu I
11. Równania różniczkowe liniowe n-tego rzędu

**Metody oceny:**

Wykład - Egzamin
Ćwiczenia - Zaliczenie ćwiczeń

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

1. Nawrocki J.: Matematyka – 30 wykładów z ćwiczeniami, OWPW, Warszawa, 2002.
2. Kaczyński A.: Podstawy analizy matematycznej, t.I i t.II, OWPW, Warszawa, 2000.
3. Żakowski W., Kołodziej W.: Matematyka, cz2. WNT, Warszawa,2003
4. Krysicki W., Włodarski L.: Analiza matematyczna w zadaniach, cz.I, PWN, Warszawa, 1970.
5. Stankiewicz W.: Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych, cz. I, PWN, Warszawa, 1982.
6. Stankiewicz W., Wojtowicz J.: Zadania z matematyki dla wyższych uczelni technicznych, cz. II, PWN, Warszawa, 1983.

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

wystarczająca ilośc godzin na zaplanowany materiał

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka MAT2Z\_nst\_WO1:**

Zna rachunek różniczkowy i całkowy funkcji wielu zmiennych

Weryfikacja:

zaliczenie ćwiczeń i egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W01

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

**Charakterystyka MAT2Z\_nst\_WO2:**

zna równania różniczkowe zwyczajne

Weryfikacja:

zaliczenie ćwiczeń i egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_W01

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

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka MAT2Z\_nst\_UO1:**

Posiada wiedzę w zakresie pochodnych cząstkowych i całek wielokrotnych

Weryfikacja:

zaliczenie ćiwczeń i egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW.o, I.P6S\_UK

**Charakterystyka MAT2Z\_nst\_UO2:**

Potrafi rozwiązywać równania różniczkowe zwyczajne 1-ego i 2-ego rzędu.

Weryfikacja:

zaliczenie ćiwczeń i egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_U01

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** I.P6S\_UW.o, I.P6S\_UK

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka MAT2Z\_nst\_KO1:**

Nauczył się logicznego myślenia

Weryfikacja:

Zaliczenie ćwiczeń i egzamin

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K\_K01

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