**Nazwa przedmiotu:**

Algebra liniowa

**Koordynator przedmiotu:**

Prof.nzw. dr. Hab. Wiesław Sasin, wsasin@mini.pw.edu.pl, +48222347226

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Informatyka

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

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

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

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

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

**Wymagania wstępne:**

Matematyka poziom matury podstawowy

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Umiejętność posługiwania się pojęciami i twierdzeniami algebry liniowej

**Treści kształcenia:**

Pojęcie grupy ,pierścienia i ciała.Ciało liczb zespolonych.Postac trygonometryczna ,wykładnicza liczby zespolonej ,pierwiastki zespolone ..Pojęcie macierzy,działania na macierzach.Wyznacznik macierzy kwadratowej ,jego własności.Dopełnienie algebraiczne.Rzwinięcie Laplacea wyznacznika. Rząd macierzy.macierz odwrotna. Układ Cramera,wzowy Cramera.Układy równań liniowych.Twierdzenie Kronecker-Capelliego.Metoda eliminacji Gaussa.Metody rozwiązywania układów równań liniowych.Geometria analityczna w przestrzeni kartezjańskiej trójwymiarowej.Wektory,iloczyn skalarny ,iloczyn wektorowy.Prosta i płaszczyzna,ich wzajemne położenie. Przestrzeń liniowa .Liniowa niezależność wektorów.baza i wymiar przestrzeni liniowej.Przekształcenie liniowe.Macierz przekształcenia liniowego.Wartości własne i wektory własne macierzy.Forma kwadratowa i jej macierz.Postać kanoniczna formy kwadratowej.Forma kwadratowa dodatno określona i ujemnie określona.Sprowadzanie form kwadratowych do postaci kanonicznej,zastosowanie do krzywych i powierzchni 2-go stopnia.

**Metody oceny:**

brak

**Egzamin:**

**Literatura:**

Andzrej Białnicki-Birula "Algebra"

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe