**Nazwa przedmiotu:**

Elementy algebry liniowej

**Koordynator przedmiotu:**

Dr Grzegorz Sójka

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Geodezja i Kartografia

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2010/2011

**Liczba punktów ECTS:**

5

**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: | 30h |
| Ćwiczenia: | 30h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Zakres szkoły średniej.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Rozumienie matematycznego opisu przestrzeni. Znajomość takich pojęć jak wymiar i baza. Posługiwanie się opisem matematycznym obiektów takich jak prosta, płaszczyzna, twory stopnia dwa na płaszczyźnie i w przestrzeni.

**Treści kształcenia:**

Liczby zespolone: postać algebraiczna, trygonometryczna, działania, płaszczyzna zespolona. Wielomiany: podstawowe tw. algebry, pierwiastki całkowite/wymierne. Rozkład funkcji wymiernej na ułamki proste. Pojecie grupy, pierścienie, ciała. Grupa permutacji. Przestrzenie liniowe: podstawowe własności, zależność liniowa, baza. Macierze: działania macierzowe, wyznaczniki, rząd macierzy, macierz odwrotna. Układy równań liniowych: metoda Cramera, tw. Croneckera-Kapelli. Elementy geometrii analitycznej w R2 i R3: iloczyn skalarny, wektorowy, mieszany. Równania prostej na płaszczyźnie. Krzywe stopnia 2 na płaszczyźnie. Równania prostej i płaszczyzny w przestrzeni.

**Metody oceny:**

W skład oceny końcowej wchodzi ocena z ćwiczeń (40%) oraz egzaminu (60%).

**Egzamin:**

**Literatura:**

Gewert i Skoczylas: Algebra i geometria analityczna; Gleichgewicht: Algebra.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe