**Nazwa przedmiotu:**

Algebra

**Koordynator przedmiotu:**

Dr Barbara Roszkowska-Lech

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Matematyka

**Grupa przedmiotów:**

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

3 / 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:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 15h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wymagania wstępne:
podstawowe wiadomości z algebry liniowej i podstaw matematyki

Przedmioty poprzedzające:
Algebra liniowa z geometrią
Logika i teoria mnogości

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem wykładu jest omówienie podstawowych struktur algebraicznych (grupy, pierścienie, ciała) wraz z zastosowaniami

**Treści kształcenia:**

Program wykładu
1. Podstawowe pojęcia algebry: algebra, podalgebra, kongruencja, homomorfizm.
2. Grupy: przykłady, podgrupy, podgrupy normalne i ilorazowe, homomorfizmy grup, grupy permutacji.
3. Półgrupy i ich zastosowanie w teorii kodów i automatów.
4. Pierścienie: pierścienie wielomianów, ideały i homomorfizmy, twierdzenie o izomorfizmie.
5. Pierscienie Euklidesa.
6. Ciała skończone: konstrukcja i zastosowania.
7. Kody korygujące błedy.
Ćwiczenia: zajęcia praktyczne zgodne z treściami poruszanymi na wykładach.

**Metody oceny:**

Egzamin pisemny

**Egzamin:**

**Literatura:**

Literatura podstawowa:

1. S. Burris H.P.Sankappanavar, A course in universal algebra, Springer-Verlang
2. W. Gilbert, W. K. Nicholson, Algebra wspólczesna z zastosowaniami, WNT, Warszawa2008
3. A. I. Kostrikin, Wstęp do algebry, Podstawowe struktury algebraiczne t.3 PWN, Warszawa 2005

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe