**Nazwa przedmiotu:**

Wybrane zagadnienia algebry

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. Anna Romanowska

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Matematyka

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

1 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

4

**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:**

Znajomość algebry liniowej i algebry w zakresie wykładanym na pierwszych latach studiów na wydziale MiNI, ogólna wiedza i kultura matematyczna zdobyta w pierwszych latach studiów matematycznych; Algebra liniowa z geometrią I, II; Algebra i jej zastosowania I, II

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Rozszerzenie dotąd zdobytej podstawowej wiedzy dotyczącej algebry, i umiejętności operowania jej pojęciami i metodami, z naciskiem na tematy mające zastosowania w innych dziedzinach, zwłaszcza w matematyce i w informatyce

**Treści kształcenia:**

Wykład:
1. Działania grup i monoidów na zbiorach, struktura G-zbiorów, działania grup permutacji
2. Półgrupy, monoidy i grupy wolne
3. P-grupy i twierdzenia Sylova
4. Grupy a quasigrupy (podstawowe własności i przykłady quasigrup, quasigrupy a konfiguracje kombinatoryczne, grupy multiplikacji quasigrup, homomorfizmy i kongruencje, izotopie i sieci)
Ćwiczenia są poświęcone rozwiązywaniu zadań do wykładu i przedstawieniu przez studentów krótkich referatów związanych z tematyką wykładów.

**Metody oceny:**

Kontrola wyników nauczania odbędzie się w postaci dwóch 45-minutowych kolokwiów.
Ostateczna ocena zostanie wystawiona na podstawie sumy punktów uzyskanych za referat, oba kolokwia, i aktywność na ćwiczeniach.
Studenci, którzy nie otrzymali oceny pozytywnej, mają prawo do jednego sprawdzianu poprawkowego w końcu semestru, w terminie wyznaczonym przez wykładowcę.

**Egzamin:**

**Literatura:**

Konspekt wykładu i spisy zadań dostępne na stronach internetowych prowadzących zajęcia.
Literatura:
1. A. Bialynicki-Birula, Zarys Algebry, PWN, Warszawa
2. M. Ch. Klin, R. Poeschel, K. Rosenbaum, Algebra Stosowana dla Matematyków i
Informatyków, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 1992
3. J. D. H. Smith, A. Romanowska, Post-modern Algebra, Wiley, New York, 1999
4. J. D. H. Smith, Introduction to abstract algebra, CRC Press, 2008

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe