

## Sylabus przedmiotu

Przedmiot:	<b>Algebra</b>
Kierunek:	Matematyka i finanse (studia międzyobszarowe), I stopień [6 sem], stacjonarny, ogólnoakademicki, rozpoczęty w: 2012
Rok/Semestr:	II/3
Liczba godzin:	30,0
Nauczyciel:	<b>Szczepanik Mariusz, dr</b>
Forma zajęć:	wykład
Rodzaj zaliczenia:	egzamin
Punkty ECTS:	6,0
Godzinowe ekwiwalenty punktów ECTS (łącznie liczba godzin w semestrze):	30,0 Godziny kontaktowe z prowadzącym zajęcia realizowane w formie konsultacji 60,0 Godziny kontaktowe z prowadzącym zajęcia realizowane w formie zajęć dydaktycznych 30,0 Przygotowanie się studenta do zajęć dydaktycznych 30,0 Przygotowanie się studenta do zaliczeń i/lub egzaminów 30,0 Studiowanie przez studenta literatury przedmiotu
Poziom trudności:	nie dotyczy
Metody dydaktyczne:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• objaśnienie lub wyjaśnienie</li> <li>• wykład informacyjny</li> </ul>
Zakres tematów:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grupy, homomorfizmy grup, podstawowe twierdzenie o homomorfizmie grup, twierdzenia Lagrange'a i Cayleya, podgrupy, podgrupy normalne i grupy ilorazowe. Grupy przekształceń i grupy permutacji.</li> <li>2. Podstawowe typy grup: grupy abelowe, grupy cykliczne, grupy proste, grupy rozwiązalne.</li> <li>3. Struktura skończenie generowanych grup abelowych.</li> <li>4. Pierścienie i ciała, ich homomorfizmy, ideały, ideały pierwsze i maksymalne. Ciała skończone. Ciała liczbowe (liczb wymiernych, rzeczywistych, zespolonych). Pierścienie ilorazowe: podstawowe własności i przykłady, związki z teorią liczb. Ciało ułamków. Rozszerzenia ciał. Ciała algebraicznie domknięte.</li> <li>5. Pierścień wielomianów.</li> <li>6. Teoria podzielności w pierścieniach całkowitych: elementy pierwsze, elementy nierozkładalne, pierścienie Gaussa, pierścienie euklidesowe.</li> <li>7. Największy wspólny dzielnik i najmniejsza wspólna wielokrotność elementów pierścienia, algorytm Euklidesa i jego zastosowanie do rozwiązywania równań diofantycznych, funkcja Eulera, twierdzenie Eulera i małe twierdzenie Fermata.</li> </ol>
Forma oceniania:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• egzamin pisemny</li> </ul>
Literatura:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A. Białyński-Birula, Algebra, PWN, Warszawa 1971.</li> <li>2. J. Browkin, Wybrane zagadnienia algebry, PWN, Warszawa 1970.</li> <li>3. M. Bryński, J. Jurkiewicz, Zbiór zadań z algebry, PWN, Warszawa 1985.</li> <li>4. A. I. Kostrykin, Wstęp do algebry, PWN, Warszawa 1984.</li> <li>5. J. Rutkowski, Algebra abstrakcyjna w zadaniach, PWN, Warszawa 2000.</li> <li>6. Z. Opial, Algebra, PWN, Warszawa 1975.</li> <li>7. K. Szymiczek, Zbiór zadań z teorii grup, PWN, Warszawa 1989.</li> </ol>
Dodatkowe informacje:	Dodatkowe informacje znajdują się na stronie Instytutu Matematyki