

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:	Algebra
Kierunek:	Matematyka (specjalności nauczycielskie), I stopień [6 sem], stacjonarny, ogólnoakademicki, rozpoczęty w: 2012
Rok/Semestr:	I/2
Liczba godzin:	30,0
Nauczyciel:	Prus Stanisław, prof. dr hab.
Forma zajęć:	wykład
Rodzaj zaliczenia:	egzamin
Punkty ECTS:	7,0
Godzinowe ekwiwalenty punktów ECTS (łącznie liczba godzin w semestrze):	0 Godziny kontaktowe z prowadzącym zajęcia realizowane w formie konsultacji 0 Godziny kontaktowe z prowadzącym zajęcia realizowane w formie zajęć dydaktycznych 0 Przygotowanie się studenta do zajęć dydaktycznych 0 Przygotowanie się studenta do zaliczeń i/lub egzaminów 0 Studiowanie przez studenta literatury przedmiotu
Poziom trudności:	nie dotyczy
Metody dydaktyczne:	<ul style="list-style-type: none"> • objaśnienie lub wyjaśnienie • wykład informacyjny
Zakres tematów:	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. 2. Podstawowe typy grup: grupy abelowe, grupy cykliczne, grupy proste, grupy rozwiązalne. 3. Struktura skończone generowanych grup abelowych. 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. 5. Pierścień wielomianów. 6. Teoria podzielności w pierścieniach całkowitych: elementy pierwsze, elementy nierozkładalne, pierścienie Gaussa, pierścienie euklidesowe. 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.
Forma oceniania:	<ul style="list-style-type: none"> • egzamin pisemny
Literatura:	1. A. Białynicki-Birula, Algebra, PWN, Warszawa 1971. 2. J. Browkin, Wybrane zagadnienia algebry, PWN, Warszawa 1970. 3. M. Bryński, J. Jurkiewicz, Zbiór zadań z algebry, PWN, Warszawa 1985. 4. A. I. Kostrykin, Wstęp do algebry, PWN, Warszawa 1984. 5. J. Rutkowski, Algebra abstrakcyjna w zadaniach, PWN, Warszawa 2000. 6. Z. Opiał, Algebra, PWN, Warszawa 1975. 7. K. Szymiczek, Zbiór zadań z teorii grup, PWN, Warszawa 1989.
Dodatkowe informacje:	Dodatkowe informacje znajdują się na stronie Instytutu Matematyki