

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:	Algebra
Kierunek:	Matematyka (specjalności nienauczycielskie), I stopień [6 sem], stacjonarny, ogólnoakademicki, rozpoczęty w: 2012
Rok/Semestr:	II/3
Liczba godzin:	30,0
Nauczyciel:	Kryczka Andrzej, dr hab.
Forma zajęć:	konwersatorium
Rodzaj zaliczenia:	zaliczenie na ocenę
Poziom trudności:	nie dotyczy
Metody dydaktyczne:	<ul style="list-style-type: none">• ćwiczenia przedmiotowe
Zakres tematów:	<ol style="list-style-type: none">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 skończenie 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">• obecność na zajęciach• ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność)• śródsesemestralne pisemne testy kontrolne
Literatura:	<ol style="list-style-type: none">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