Sylabus przedmiotu

Przedmiot:	**Algebra**
Kierunek:	Matematyka i finanse (studia międzyobszarowe), I stopień [6 sem], stacjonarny, ogólnoakademicki, rozpoczęty w: 2013
Rok/Semestr:	II/3
Liczba godzin:	30,0
Nauczyciel:	**Kozak-Prus Agnieszka, dr**
Forma zajęć:	konwersatorium
Rodzaj zaliczenia:	zaliczenie na ocenę
Poziom trudności:	nie dotyczy
Metody dydaktyczne:	• ćwiczenia przedmiotowe
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 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:	• obecność na zajęciach • ocena ciągła (bieżące przygotowanie do zajęć i aktywność) • śródsemestralne pisemne testy kontrolne
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. Opial, 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