

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:	Algebra liniowa
Kierunek:	Matematyka (specjalności nienauczycielskie), I stopień [6 sem], stacjonarny, ogólnoakademicki, rozpoczęty w: 2012
Rok/Semestr:	I/1
Liczba godzin:	30,0
Nauczyciel:	Prus Stanisław, prof. dr hab.
Forma zajęć:	wykład
Rodzaj zaliczenia:	egzamin
Punkty ECTS:	8,0
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:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Działania: podstawowe własności i przykłady. 2. Struktury algebraiczne i homomorfizmy, przegląd podstawowych struktur algebraicznych: grupy, pierścienie, ciała. 3. Ciało liczb zespolonych, wzór de Moivre'a, pierwiastki z liczby zespolonej. 4. Przestrzenie liniowe, liniowa niezależność wektorów, bazy przestrzeni liniowych, wymiar przestrzeni liniowej, suma prosta podprzestrzeni liniowych, przestrzeń ilorazowa. 5. Odwzorowania liniowe, macierze i ich związek z odwzorowaniami liniowymi. 6. Wyznacznik macierzy kwadratowej, wzory Laplace'a i Cauchy'ego, macierz odwrotna, rząd macierzy. Wartości i wektory własne przekształcenia liniowego. 7. Układy równań liniowych, wzory Cramera, twierdzenie Kroneckera, ogólna postać rozwiązań układu równań liniowych. 8. Symetryczne przekształcenia dwuliniowe, formy kwadratowe i ich macierze. 9. Podstawowe algorytmy numeryczne algebry liniowej.
Forma oceniania:	<ul style="list-style-type: none"> • egzamin pisemny
Literatura:	<ol style="list-style-type: none"> 1. G. Banaszak, W. Gajda, Elementy algebry liniowej, cz. I i II, WNT, Warszawa 2002. 2. B. Gleichgewicht, Algebra, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2002. 3. L. Jeśmianowicz, J. Łoś, Zbiór zadań z algebry, PWN, Warszawa 1959. 4. T. Jurlewicz, Z. Skoczylas, Algebra liniowa 1 i 2, Oficyna Wydawnicza GiS, 2000. 5. A. I. Kostrykin, Wstęp do algebry, PWN, Warszawa 1984. 6. A. Mostowski, M. Stark, Elementy algebry wyższej, PWN, Warszawa 1975. 7. Z. Opial, Algebra, PWN, Warszawa 1975. 8. S. Przybyło, A. Szlachetowski, Algebra i geometria afiniczna w zadaniach, WNT, 1983.
Dodatkowe informacje:	Dodatkowe informacje znajdują się na stronie Instytutu Matematyki