

Metody numeryczne algebry liniowej
Cele kształcenia
zapoznanie studentów z podstawowymi zadaniami algebry liniowej i numerycznymi metodami ich rozwiązywania
Treści programowe
<ul style="list-style-type: none"> • Podstawowe pojęcia i zadania algebry liniowej: przekształcenia elementarne macierzy, obliczanie wyznaczników, rzędu macierzy, bazy podprzestrzeni, macierzy odwrotnej. • Metoda eliminacji Gaussa, wybór elementu głównego, jej modyfikacje. Metoda Gaussa- Jordana, Cholesky'ego. • Ortogonalizacja Grama-Schmidta. • Iteracyjne metody rozwiązywania liniowych układów równań i ich zbieżność. • Lokalizacja i numeryczne wyznaczanie wartości własnych, metoda Jacobiego, metoda potęgowa Wielandta. Metody LR i QR. Wyznaczanie wektorów własnych macierzy. • Prostokątne układy równań liniowych, rozwiązania klasyczne i rozwiązania według najmniejszych kwadratów, normalny układ równań.
Wykaz literatury
<ul style="list-style-type: none"> • J. Stoer, R. Bulirsch, Introduction to Numerical Analysis, Springer-Verlag, New York 2002 • A. Kiełbasiński, H. Schwetlick, Numeryczna algebra liniowa, WNT Warszawa 1992 • G.H. Golub, C. F. van Loan, Matrix computation, J. Hopkins University Press, London 1989