

METODY NUMERYCZNE

Wykład: 30, ćwiczenia: 15, laboratorium : 15.
Egzamin po semestrze zimowym.

PROGRAM WYKŁADU

- **Arytmetyka komputerowa**
Reprezentacja zmiennopozycyjna. Błędy zaokrągleń. Utrata cyfr znaczących.
- **Rozwiązywanie równań nieliniowych**
Ogólna teoria metod iteracyjnych. Metody: bisekcji, Newtona i siecznych.
- **Interpolacja**
Wzór interpolacyjny Lagrange'a. Wzór interpolacyjny Newtona. Reszta wzoru interpolacyjnego. Interpolacja za pomocą funkcji sklepanych III stopnia.
- **Metoda najmniejszych kwadratów**
Zadanie aproksymacji średniokwadratowej. Wybór funkcji bazowych. Układ równań normalnych. Aproksymacja wielomianowa; wielomiany ortogonalne.
- **Całkowanie numeryczne**
Kwadratury interpolacyjne. Złożone wzory trapezów i Simpsona. Metoda Romberga.
- **Rozwiązywanie układów równań liniowych**
Rozkład macierzy kwadratowej na iloczyn macierzy trójkątnych. Metoda eliminacji Gaussa z wyborem elementów głównych.

LITERATURA

- D. Kincaid, W. Cheney, *Analiza numeryczna*, WNT, 2005.
M. Dryja, J. i M. Jankowscy, *Przegląd metod i algorytmów numerycznych*, cz. 2, WNT, 1988.
J. i M. Jankowscy, *Przegląd metod i algorytmów numerycznych*, cz. 1, WNT, 1988.
A. Björck, G. Dahlquist, *Metody numeryczne*, PWN, 1987.

Oprac. Stanisław Lewanowicz
1 października 2010 r.