

# Program przedmiotu

## Matematyka Stosowana i Metody Numeryczne

studia niestacjonarne

### Program wykładu:

1. Rachunek wektorowy. Algebra macierzy.	3
2. Rachunek tensorowy. Elementy analizy pól.	3
3. Uwarunkowania obliczeń numerycznych. Interpolacja i Aproksymacja.	3
4. Układ liniowych równań algebraicznych (w tym nadokreślony i niedookreślony).	3
5. Wartości i wektory własne.	3
6. Równania nieliniowe. Układy równań nieliniowych.	3
7. Różniczkowanie numeryczne. Całkowanie numeryczne. Zagadnienie początkowe.	3
8. Metoda Różnic Skończonych. Równania różniczkowe drugiego rzędu.	3
9. Elementy statystyki.	3
10. Podstawy optymalizacji.	3

### Program ćwiczeń:

Materiał przerabiany na ćwiczeniach audytoryjnych stanowi ilustrację treści programowych prezentowanych na wykładach.

### Literatura:

1. Metody numeryczne, D.Zboś red., skrypt PK, 1992
2. Praktyczne metody analizy numerycznej, J.Legras, PWN 1974
3. Metody numeryczne dla zastosowań inżynierskich, Z.Kosma, wyd. PR 2007
4. Metody numeryczne dla inżynierów, E.Kącki, A.Małolepszy, A.Romanowicz, wyd. PŁ 1997
5. Metody numeryczne, Z.Fortuna, B.Macukow, J.Wąsowski, WNT 2009
6. Metody numeryczne, A.Bjorck, G.Dahlquist, PWN 1987

### Prowadzący zajęcia:

*Wykład:* dr inż. M.Pazdanowski

*Ćwiczenia audytoryjne:* dr inż. M.Stojek, mgr inż. M.Klimczak

### Zasady zaliczenia przedmiotu:

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zdanie egzaminu pisemnego i ustnego. Egzamin pisemny obejmuje praktyczne rozwiązanie zadań z zakresu algebry macierzy, rachunku tensorowego i metod numerycznych i jest organizowany w sposób następujący:

*Termin I:*

część pierwsza (materiał wykładów 1-5) około 15.11

część druga (materiał wykładów 6-10) około 20.01

*Termin II:*

część pierwsza (materiał wykładów 1-5) i druga (materiał wykładów 6-10) około 27.01

*Termin III:* (całość materiału) około 14.02

*Termin IV:* (całość materiału) około 28.02

Egzamin ustny po terminach III i IV.

Uzyskanie oceny wyższej niż 3,0 z części pisemnej egzaminu jest równoważne zaliczeniu części ustnej.