

Metody komputerowe, II stopień (15W+15L)

Wykłady (dr hab. inż. Witold Cecot, dr hab. inż. Jerzy Pamin, dr inż. Józef Krok)

1. MES w zagadnieniu termosprężystości – sformułowanie, aproksymacja, obliczenia.
2. Zagadnienia początkowo brzegowe. Oszacowanie błędu aproksymacji, adaptacja siatki.
3. Podstawy analizy płyt i powłok przy pomocy MES. Zagadnienie stateczności.
4. MES w zagadnieniach sprężysto-plastycznych – całkowanie modelu HMM.
5. Nowoczesne podejście MRS. Metody typu bezsiatkowego.
6. Metody komputerowe w zagadnieniach geometrycznie nieliniowych.
7. Kolokwium

Laboratoria (dr hab. inż. Witold Cecot, dr hab. inż. Jerzy Pamin, dr inż. Piotr Mika - koordynator, mgr inż. Marek Klimczak, mgr inż. Marta Serafin, mgr inż. Tomasz Żebro)

1. PDETOOL - przepływ ciepła, statyka i drgania własne 2D
2. CALFEM - całkowanie równań ruchu 2D
3. CALFEM - całkowanie równań ruchu 2D
4. ABAQUS - zapoznanie się z oprogramowaniem na przykładzie tarczy - tutorial
5. ABAQUS - analiza tarczy w zakresie sprężysto-plastycznym
6. ABAQUS - analiza płyty MES – tutorial + indywidualny przykład
7. MATLAB - podejście bezsiatkowe - aproksymacja za pomocą MLS, zastosowanie do stacjonarnego przepływu ciepła

Zasady zaliczania:

- warunkiem koniecznym będą pozytywne oceny z kolokwium i laboratoriów
- ocena będzie zaokrągloną średnią ocen z lab. i kol. ($0.51 \cdot W + 0.49 \cdot L \Rightarrow Z$)
- brak zaliczenia oznacza konieczność powtórzenia wykładów i laboratoriów
- terminy kolokwium (w formie pytań testowych i zadań): VI, VII, IX (w kolejnych terminach będzie zwiększany stopień trudności)

Literatura:

1. Cz. Cichoń, W. Cecot, J. Krok, P. Plucinski, *Metody komputerowe w liniowej mechanice konstrukcji*, Skrypt PK, Krakowska 2010.
2. R. Cook, *Finite Element Method for Stress Analysis*, J. Wiley & Sons 1995.
3. E. Neto, D. Peric, D. Owen, *Computational methods for plasticity – theory & applications*, J. Wiley & Sons, 2008.
4. G. Rakowski, Z. Kacprzyk, *Metoda elementów skończonych w mechanice konstrukcji*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2005.
5. O. Zienkiewicz, K. Morgan, *Finite Elements and Approximations*, J Wiley 1983.