

MES z zastosowaniami w mechanice i inżynierii (30 godz. W20L10)

(program przedmiotu dla studentów I i II roku Szkoły doktorskiej)

Prowadzący: prof. dr hab. inż. J. Pamin

Celem przedmiotu jest ugruntowanie i poszerzenie wiedzy doktorantów na temat modelowania MES oraz zwięzła prezentacja wybranych modeli materiałów i konstrukcji. Wykłady będą obejmować demonstracje różnych zastosowań metody. Laboratoria dają okazję samodzielnego wykonania numerycznej symulacji deformacji i wyężenia elementu konstrukcyjnego wybranym profesjonalnym pakiecie MES.

Zajęcia wykładowe i laboratoria komputerowe będą się odbywać online we czwartki w godz. 19:00-20:30 na platformie Webex.

Tematyka zajęć:

Wykłady:

1. Modelowanie MES. Sformułowanie lokalne i globalne dynamiki.
2. MES dla termo-mechaniki konstrukcji. Defekty rozwiązań MES.
3. Algorytmy MES dla zagadnień nieliniowych.
4. Obliczeniowa plastyczność.
5. Modelowanie zarysowania materiałów quasi-kruchych.
6. Modelowanie uszkodzenia i pękania.
7. Podstawy termodynamiczne modeli konstytutywnych.
8. Zasady wariacyjne i sformułowania wielopolowe MES.
9. Modelowanie zagadnień wyboczenia.
10. Analiza zagadnień lokalizacji odkształcenia.

Laboratoria:

1. Wprowadzenie do ćwiczenia projektowego. Przykładowa analiza sprężysto-plastyczna MES.
2. Realizacja projektów.
3. Realizacja projektów.
4. Prezentacja projektów.
5. Test zaliczeniowy, Prezentacja projektów (cd.).