

Zagadnienia na egzamin magisterski

Stopień studiów: II

Kierunek: **Mechanika i Budowa Maszyn**

Specjalność: **Inżynieria wirtualna projektowania**

1. Automatyczne przetwarzanie tekstów w problemach inżynierskich (na przykładzie wymiany danych)
2. Biblioteki graficzne systemów CAD
3. Formaty danych i tworzenie programów dla obrabiarek sterowanych numerycznie
4. Formaty opisu geometrii wykorzystywane w technikach Rapid Prototyping
5. Interpolacja (funkcje kształtu/wagowe) w Metodzie Elementów Skończonych
6. Istota obliczeń aerosprężystych
7. Istota optymalizacji topologicznej
8. Istota skanowania przestrzennego – chmura punktów i przetwarzanie danych
9. Manipulacja symboliczna
10. Metody analizy niskowymiarowej (Low Dimensional Analysis, Reduced Order Modelling)
11. Metody generacji siatek obliczeniowych dla Metody Elementów Skończonych
12. Metody rozwiązywania numerycznego równań II rzędu
13. Modele przepływu stosowane w Numerycznej Mechanice Płynów
14. Na czym polega metoda Rapid Prototyping?
15. Opis matematyczny krzywych i powierzchni parametrycznych; definicja i ciągłość pochodnej; Bezier, Hermite, Spline
16. Strukturalna optymalizacja parametryczna rozmiaru i kształtu
17. Uogólniony problem własny - metody rozwiązania
18. Wymiana i standardy wymiany informacji w systemach CAD
19. Zasady prowadzenia obliczeń równoległych i tworzenia programów równoległych z wykorzystaniem pakietu MPI
20. Zasady tworzenia aplikacji i graficznych interfejsów użytkownika na przykładzie GTK+