

Zagadnienia egzaminacyjne z Robotyki 1

1. Ruch bryły sztywnej w R^3 – translacje i obroty.
2. Parametryzacje obrotów.
3. Współrzędne jednorodne, składanie ruchów względem osi bieżących i ustalonych.
4. Kinematyka prosta manipulatora. Algorytm Denavita-Hartenberga.
5. Kinematyka odwrotna – metody rozwiązywania.
6. Jakobian analityczny, osobliwości.
7. Jakobian geometryczny manipulatora.
8. Miary jakości manipulatora.
9. Dynamika sztywnego manipulatora, formalizm Lagrange'a.
10. Macierz pseudoinercji ogniwa.
11. Ograniczenia w ruchu kołowego robota mobilnego – holonomiczne vs. nieholonomiczne.
12. Ograniczenia Pfaffa, bezdryfowy układ sterowania.
13. Sprawdzanie nieholonomiczności ograniczeń, nawias Liego, dystrybucje.
14. Dynamika kołowego robota mobilnego – model we współrzędnych uogólnionych lub pomocniczych.
15. Algorytmy sterowania manipulatora we współrzędnych przegubowych.
16. Algorytmy sterowania manipulatora we współrzędnych roboczych.
17. Dynamika manipulatora o elastycznych przegubach.