

Seminarium licencjackie: Funkcje zespolone w modelowaniu matematycznym.

Jacek Gulgowski

Chciałbym zaproponować seminarium licencjackie, na którym zapoznamy się z modelami matematycznymi, które odwołują się do funkcji zespolonych zmiennej zespolonej. Oczywiście w pierwszej kolejności będziemy musieli zapoznać się z matematycznymi podstawami teorii funkcji holomorficznymi (analitycznymi) po to by zmierzyć się z narzędziami, które wykorzystywać będziemy do modelowania wybranych zjawisk: transformacją Laplace'a oraz transformacją \mathcal{Z} . Na pewno poznamy te przekształcenia jako podstawowe narzędzia teorii sygnałów – odpowiednio ciągłych i dyskretnych. Dowiemy się co można zyskać po przerobieniu sygnału (czyli funkcji lub ciągu zależnego od czasu) na funkcję zmiennej zespolonej.

Oprócz zastosowań technicznych będziemy mogli zapoznać się również z przeróżnymi pomysłami na wykorzystanie poznanych technik do rozwiązywania równań różniczkowych czy różnicowych. Odnaleźć się tu można będzie zarówno w tematach czysto teoretycznych jak i takich związanych z wykonywaniem różnych symulacji komputerowych czy oprogramowaniem pewnych algorytmów.

Literatura

- [1] Joel L. Schiff, *The Laplace Transform, Theory and Applications*, Springer, 1999.
- [2] A.V. Oppenheim and A.S.Willski with S.H. Nawab, *Signals and Systems*, Prentice Hall, 1996.