

Wybrane metody fizyki matematycznej

Plan wykładu:

1. Wstęp.
2. Metoda charakterystyk dla równań nieliniowych pierwszego rzędu.
3. Równania Hamiltona – Jacobiego (istnienie i jednoznaczność rozwiązań).
4. Równania całkowe. Równanie Volterra i Fredholma.
5. Transformata Fouriera, spłot funkcji
6. Zagadnienia mechaniki płynów.

Literatura

- [1] L.C. Evans, *Równania różniczkowe cząstkowe*, WN PWN, Warszawa, 2008.
- [2] C.C. Lin, L.A. Segel, *Mathematics Applied To Deterministic Problems in The Natural Sciences*, Macmillan Publ. Co, New York, 1974.
- [3] K.K. Tung, *Topics in Mathematical Modeling*, Princeton University Press, Princeton, 2007.
- [4] E. Kącki, *Równania różniczkowe cząstkowe w zagadnieniach fizyki i techniki*, WNT, Warszawa, 1989.
- [5] E. Kącki, *Równania różniczkowe cząstkowe w elektrotechnice*, WNT, Warszawa, 1971.
- [6] S.K. Godunow, *Równania fizyki matematycznej*, WNT, Warszawa, 1975.
- [7] L. Schwartz, *Metody matematyczne w fizyce*, PWN, Warszawa, 1984.
- [8] W. Pogorzelski, *Równania całkowe i ich zastosowania*, tom 1. Własności ogólne równań Fredholma i Volterra, PWN, Warszawa, 1953.
- [9] M.A. Krasnosielski, *Równania całkowe*, PWN, Warszawa, 1972.
- [10] A. Piskorek, *Równania całkowe: elementy teorii i zastosowania*, wyd. 3, WNT, Warszawa, 1997.
- [11] L.C. Evans, R.F. Gariepy, *Measure Theory and Fine Properties of Functions*, Studies in Advanced Mathematics, CRC Press, 1992.
- [12] L. Ambrosio, N. Fusco, D. Pallara, *Functions of Bounded Variation and Free Discontinuity Problems*, Oxford Science Publications.
- [13] R. Rudnicki, *Wykłady z analizy matematycznej*, PWN, Warszawa, 2012.
- [14] Z. Kamont, *Równania różniczkowe cząstkowe pierwszego rzędu*, Gdańskie Towarzystwo Naukowe, Gdańsk, 2003.
- [15] K.S. Basniev, N.M. Dmitriev, G.V. Chilingar, *Mechanics of fluid flow*, Scrivener, Wiley, Salem, Massachusetts, 2012.