

Seminarium z zastosowań równań różniczkowych zwyczajnych dla III roku matematyki

Zapraszam wszystkich chętnych studentów III roku matematyki na seminarium poświęcone zastosowaniom teorii równań różniczkowych zwyczajnych w naukach przyrodniczych i ekonomicznych.

W jego trakcie poznamy różne modele biologiczne i ekonomiczne opisywane za pomocą równań lub układów równań różniczkowych zwyczajnych. Modele te będziemy opisywać korzystając z wiedzy z wykładu kursowego z równań różniczkowych zwyczajnych. W szczególności planuję zająć się następującymi modelami:

1. rozwoju populacji Malthusa,
2. logistycznym Verhulsta,
3. wzrostu ekonomicznego Domara i Solowa,
4. dopasowywania się cen na rynku,
5. inflacji i bezrobocia Phillipsa,
6. drapieżnik-ofiara Lotki–Volterry,
7. drapieżnik-ofiara Maya,
8. konkurujących gatunków,
9. epidemiologicznym,
10. immunologicznym,
11. cyklu ekonomicznego,
12. pracy serca Zeemana.

Prezentowany materiał będzie oparty na następującej literaturze:

1. U. F o r y ś, *Matematyka w biologii*, WNT, Warszawa 2005.
2. S. K a n a s, *Podstawy ekonomii matematycznej*, PWN, Warszawa 2011.
3. A. O s t o j a - O s t a s z e w s k i, *Matematyka w ekonomii. Modele i metody*, t. 2, PWN, Warszawa 2006.
4. A. P a l c z e w s k i, *Równania różniczkowe zwyczajne*, WNT, Warszawa 1999.

Sławomir Michalik