

# Wprowadzenie do symulacji i metod Monte Carlo

Paweł Lorek

30 godz. wykł., 15 godz. ćw, 15 godz. lab.

**Wymagania** - jakikolwiek wykład z rachunku prawdopodobieństwa, trochę statystyki też będzie przydatne oraz umiejętności programowania; np. MATLAB lub C

Jest to wykład prowadzony we wcześniejszych latach przez prof. Tomasza Rolskiego. Dzięki jego uprzejmości dostępne są liczne materiały, w tym skrypt oraz w dużej mierze poniższe streszczenie

**Streszczenie** W semestrze zimowym będzie prowadzony wykład z symulacji stochastycznej i metod Monte Carlo. Jest to metoda pozwalająca na obliczenia numeryczne za pomocą eksperymentów, które przeprowadzamy na komputerze. Do tego wykorzystuje się pojęcia z rachunku prawdopodobieństwa, a zebrane wyniki opracowuje się za pomocą metod statystycznych. Planuje się położyć większy nacisk na algorytmy aniżeli na teorię. Algorytmy będą podawane w MATLABie. Wykład będzie się składał z 4-ch części: generatory liczb pseudolosowych, generowanie zmiennych i wektorów losowych o zadanych rozkładach, planowanie i metody opracowania symulacji, algorytmy do symulacji pewnych klas procesów stochastycznych W 4-tej części będą przedstawione wybrane zagadnienia dotyczące łańcuchów Markowa i/lub metod MCMC (Monte Carlo Markov Chains).

Do wysłuchania wykładu zachęcam wszystkich studentów mających za sobą jakiś kurs rachunku prawdopodobieństwa, zarówno studentów matematyki jak i informatyki.

Skrypt pt. *Symulacje stochastyczne i teoria Monte Carlo*, który zawiera materiał do wykładu, można znaleźć na stronie domowej prof. Tomasza Rolskiego <http://www.math.uni.wroc.pl/~rolski>

Pozostałe materiały dostępne są na stronie: [http://www.math.uni.wroc.pl/~lorek/teaching/symulacje\\_monte\\_carlo.php](http://www.math.uni.wroc.pl/~lorek/teaching/symulacje_monte_carlo.php)