



WYDZIAŁ FIZYKI
FORMATYKI STOSOWA

Symulacje komputerowe w nauce i technice

Katedra Informatyki Stosowanej i Fizyki Komputerowej:

- Zespół technik informacyjnych i badań systemowych
- **Zespół teorii nanostruktur i nanourządzeń**
- **Zespół układów złożonych**
- Zespół wsparcia komputerowego

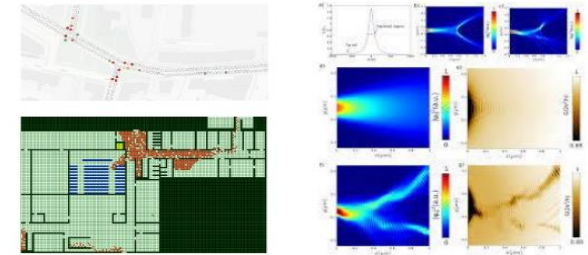
Kursy które dla Was przygotowaliśmy

Semestr 1

Metody Monte Carlo w fizyce (W:45, L:30)

Fizyka układów złożonych (W:15,S:15,L:30)

Komputerowe symulacje układów nano- i mezoskopowych (W:30, L:30)



Semestr 2

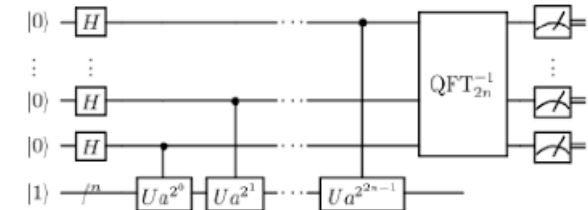
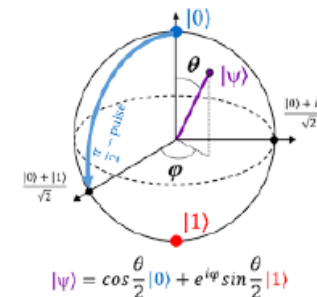
Wstęp do kwantowej teorii wielu ciał (W:30, Ć:30)

Modelowanie układów dynamicznych (W:15, L:30, P:15)



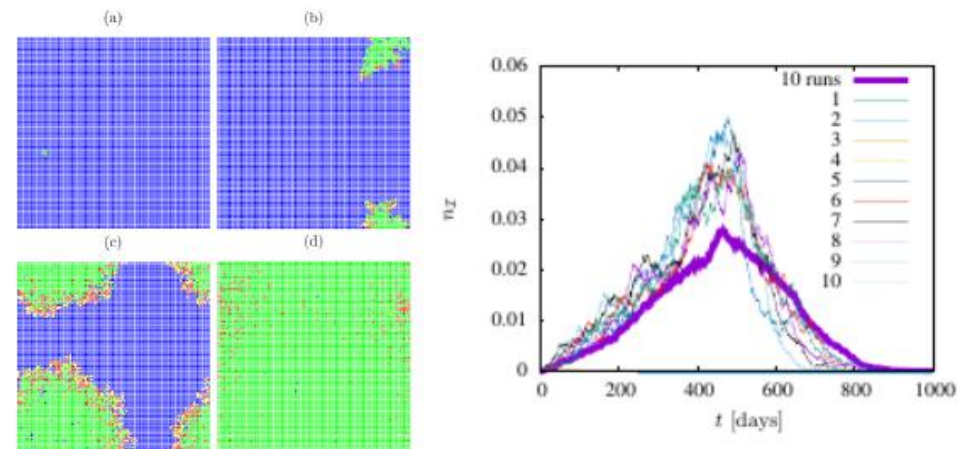
Semestr 3

Introduction to quantum information processing
(W:30, L:15)

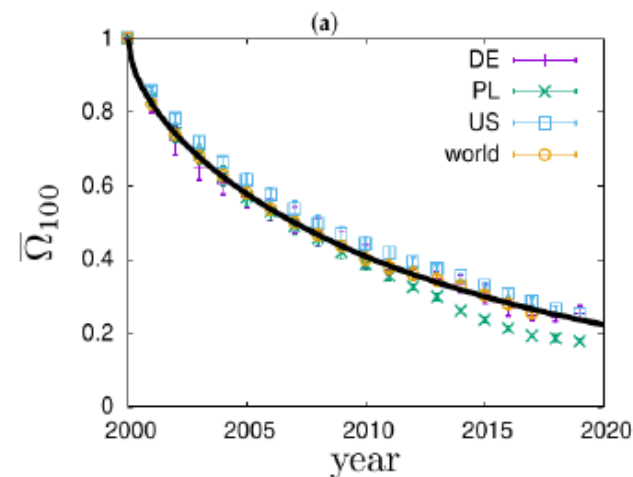


Zespół układów złożonych

- Symulacje dynamiki sieci społecznościowych
- Symulacje propagacji informacji, epidemii, itd.
- Teoria macierzy losowych
- Dynamika układów złożonych
- Przejścia fazowe w układach złożonych



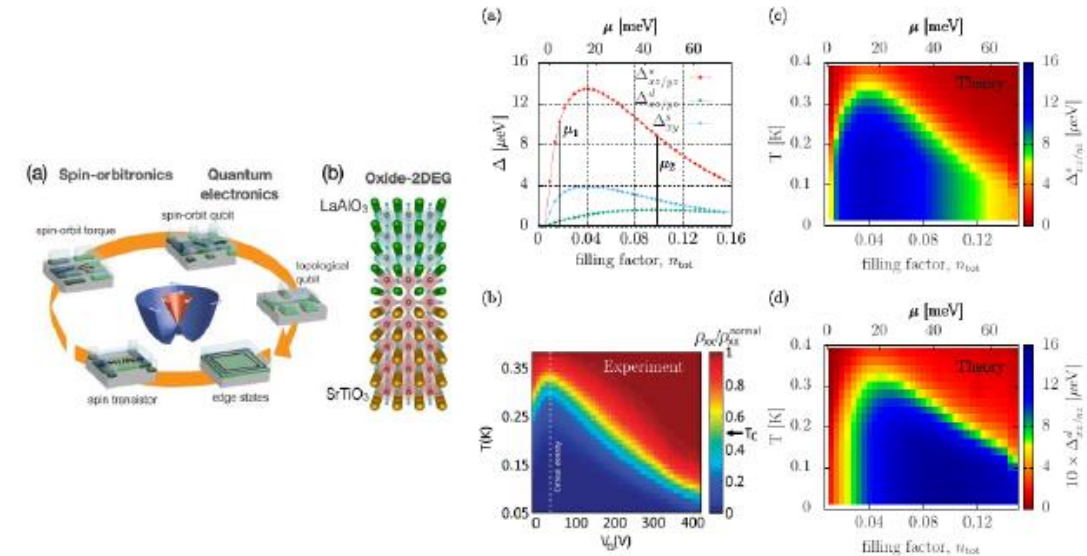
Rys. Wpływ chorych bezobjawowych na propagację zarazy



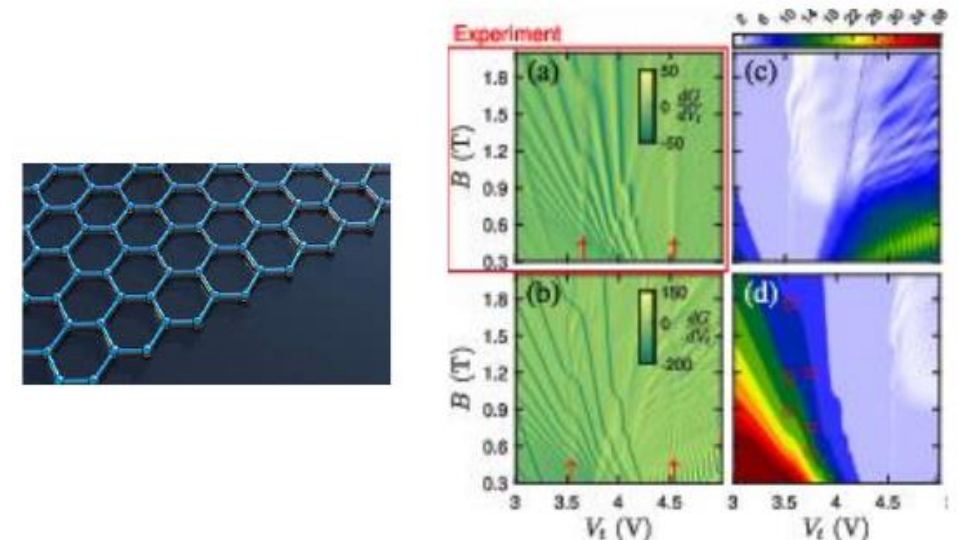
Rys. Po dwudziestu latach, lista 100 najbogatszych ludzi na świecie zawiera tylko 20% początkowych multimiliarderów

Zespół teorii nanostruktur i nanourządzeń

- Symulacje struktury elektronicznej nanourządzeń
- Symulacje transportu elektronicznego w układach nanoskopowych
- Nadprzewodnictwo w skali nano
- Spintronika i kubity spinowe, informacje kwantowa
- Sformułowanie mechaniki kwantowej w przestrzeni fazowej



Rys. Nadprzewodnictwo w 2DEG w LAO/STO



Rys. Przewodnictwo dwuwarstwowego grafenu

- Programowanie
- Konstruowanie modeli zjawisk fizycznych, społecznych, finansowych, itd.
- Prowadzenie symulacji układów w nanoskali
- Wiedza z zakresu zaawansowanej mechaniki kwantowej i fizyki statystycznej w odniesieniu do nanotechnologii i fizyki ciała stałego
- Zastosowanie zaawansowanego aparatu matematycznego w fizyce (funkcje Greena, nieliniowe równania różniczkowe, macierze losowe)

**Symulacje komputerowe
w nauce i technice**

Zapraszamy !