**Nazwa przedmiotu:**

Komputerowe metody symulacji 1

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. Bogdan Lesyng, Wydział Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Fizyka Techniczna

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

7 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

4

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 30h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

**Treści kształcenia:**

Metody stochastyczne
• Wprowadzenie do metody Monte Carlo,
• Metody próbkowania - sampling,
• Zastosowanie metody Monte Carlo w matematyce - obliczanie całek wielowymiarowych,
• Zastosowanie metody Monte Carlo do modelowania własności układów w stanie równowagi termodynamicznej,
• Równowagowe własności układów trójwymiarowych - wyniki symulacji Monte Carlo,
• Równowagowe własności układów dwuwymiarowych - powierzchnie w symulacjach Monte Carlo,
• Obiekty o niecałkowitej wymiarowości - fraktale,
• Kinetyczny model wzrostu - wzrost obiektów kontrolowanych przez dyfuzję,
• Modelowanie numeryczne wzrostu kryształów o powierzchniach płaskich,
• Modelowanie wzrostu kryształów - uogólniony model wzrostu, wzrost kryształów półprzewodników.

**Metody oceny:**

**Egzamin:**

**Literatura:**

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe