**Nazwa przedmiotu:**

Wykorzystanie procesorów graficznych do obliczeń inżynierskich

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Jacek Starzyński, jstar@ee.pw.edu.pl, tel. +48222345644

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Informatyka

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2011/2012

**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:  | 0h |
| Projekt:  | 30h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Programowanie (C,C++), metody numeryczne

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Rozumienie i tworzenie programów w technologii Cuda, opanowanie podstaw OpenCL

**Treści kształcenia:**

Wykład: programowanie równoległe, podstawowe pojęcia, historia rozwoju kart graficznych, model programistyczny CUDA, wątki -organizacja, sterowanie, sprzęt, CUDA API, pamięć – rodzaje, zarządzanie pamięcia, sprzęt, operacja zmiennoprzecinkowe, dokładność, zaokrąglenia, efektywność, komunikacja z pamięcią karty, CRC – podstawowa biblioteka i zdefiniowane w niej typy danych, DRC – funkcje matematyczne, zasady tworzenia efektywnych programów. OpenCL: model programistyczny, język i API. Projekt: opracowanie dwóch prostych aplikacji numerycznych wykorzystujących technologię CUDA

**Metody oceny:**

Za wykład: 50 pkt., za projekt: 50 pkt. Zaliczenie na podstawie sumy punktów (od 51 pkt. ocena 3,0; od 61 pkt. ocena 3,5 itd.). Należy zaliczyć obydwie części (uzyskać ponad połowę punktów).

**Egzamin:**

**Literatura:**

CUDA Documentation: http://www.nvidia.com/object/cuda\_develop.html

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe