**Nazwa przedmiotu:**

Procesory graficzne w zastosowaniach obliczeniowych

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Krzysztof Kaczmarski

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Informatyka

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

2 / 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: | 15h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 30h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Programowanie Równoległe i Rozproszone, Metody Numeryczne, Programowanie C, C++

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

do uzupełnienia

**Treści kształcenia:**

Program wykładu:
 Architektura GPU, porównanie z CPU, procesory wielordzeniowe, pamięć współdzielona, cache
 Model wykonywania procesów typu SIMD, MIMD, MISD, itd.
 omówienie biblioteki CUDA nVidia, (CUDA lib, CUDA SDK)
 omówienie biblioteki CUBLAS (BLAS)
 Omówienie algorytmów dla GPU
 mnożenie macierzy i operacje wektorowe
 sortowanie, przeszukiwanie grafów i algorytmy grafowe
 algorytmy numeryczne
Program projektu:
Podczas projektu studenci będą musieli wykonać jedno bądź kilka zadań programistycznych
działających na procesorze GPU w technologii CUDA. Projekt przeprowadzany jest na dedykowanym sprzęcie udostępnionym na Wydziale.

**Metody oceny:**

Przedmiot zaliczany jest na podstawie oceny jakości wykonanej aplikacji (praca własna każdego studenta)

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Portal CUDA ZONE http://www.nvidia.com/object/cuda\_home.html
2. Biblioteka CUBLAS http://developer.download.nvidia.com/compute/cuda/2\_0/docs/CUBLAS\_Librar...
3. GPU Gems 3 Hubert Nguyen Addison-Wesley Professional (August 12, 2007) ISBN 0321515269
4. Patterns for Parallel Programming Timothy G. Mattson, Beverly A. Sanders,Berna L. Massingill Addison-Wesley Professional; 1 edition (September 25, 2004) ISBN: 0321228111
5. Wszelka literatura dot. programowania równoległego i superkomputerów

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe