

Nazwa przedmiotu **Arytmetyka komputerów**

Nazwa w języku angielskim

Język prowadzenia zajęć polski

Kierunek studiów Informatyka

Poziom studiów studia II stopnia magisterskie

Jednostka prowadząca Katedra Mikroelektroniki i Technik Informatycznych, K-25

Kierownik i realizatorzy

tytuł Imię i Nazwisko	adres e-mail
dr inż. Witold Marańda	maranda@dmcs.p.lodz.pl

Formy zajęć i liczba godzin w semestrze

Wyk.	Ćw.	Lab.	Proj.	Sem.	Inne	Suma godzin w semestrze
10	10	0	0	0	0	20

Efekty kształcenia Znajomość rzeczywistych sprzętowych algorytmów arytmetycznych i konsekwencji ich stosowania i wpływu na dokładność i szybkość obliczeń. Zrozumienie problemów wydajności obliczeń matematycznych we współczesnych zaawansowanych architekturach komputerowych.

Wymagania wstępne Architektura komputerów

Organizacja przedmiotu i treści kształcenia

WYKŁAD

1. Kodowanie liczb, systemy uzupełnieniowe, znakowane, resztowe, redundantne.
2. Szybkie sumatory: z propagacją przeniesień (CLA, CSLK, CSKA), z przechowaniem przeniesień (CSA), sumatory wieloargumentowe.
3. Algorytmy szybkiego mnożenia i dzielenia liczb całkowitych: algorytm Booth'a, modułowe i maciercowe układy mnożące i dzielące, dzielenie przy zwiększonej bazie, algorytmy pierwiastkowania.
4. Arytmetyka zmiennoprzecinkowa: standard ANSI/IEEE, jednoznaczność reprezentacji, reguły zaokrąglania, kumulacja błędów, wyjątki, sumatory, układy mnożące i dzielące, arbitralna precyzja.
5. Obliczanie funkcji matematycznych.
6. Aspekty implementacyjne.

ĆWICZENIA AUDYTORYJNE

Ilustracja zagadnień wykładowych.

Forma zaliczenia - sprawdzenia osiągnięcia efektów kształcenia

Ocena końcowa przedmiotu składa się z oceny z kolokwium i oceny z ćwiczeń.

Literatura podstawowa

Koren I., Computer Arithmetic Algorithms, A K Peters Ltd., 2002.
Parhami B., Computer Arithmetic, Oxford University Press, 2000.

Literatura uzupełniająca

Biernat J., Arytmetyka komputerów, Wydawnictwo Naukowe PWN, 1996

Przeciętne obciążenie studenta

20

Całkowite obciążenie studenta pracą

40

pracą własną

Uwagi

Brak

Aktualizacja

2008-12-09