

Nazwa przedmiotu **Przetwarzanie sygnałów na platformach sprzętowych**

Nazwa w języku angielskim **Signal Processing on Hardware Platforms**

Język prowadzenia zajęć polski

Kierunek studiów Elektronika i telekomunikacja

Poziom studiów studia II stopnia magisterskie

Jednostka prowadząca Katedra Mikroelektroniki i Technik Informatycznych, K-25

<i>Kierownik i realizatorzy</i>	dr inż. Kamil Grabowski	kgrabowski@dmcs.pl
	dr inż. Kamil Grabowski	kgrabowski@dmcs.pl

<i>Formy zajęć i liczba godzin w semestrze</i>	Wyk.	Ćw.	Lab.	Proj.	Sem.	Inne	Suma godzin w semestrze
	15	0	30	0	0	0	45

Efekty kształcenia Student posiada wiedzę z zakresu:

- podstaw cyfrowego przetwarzania sygnałów;
- nowoczesnych architektur procesorów sygnałowych oraz układów SoC zawierających jednostki dedykowane przetwarzaniu sygnałów;

Student posiada umiejętność:

- programowania procesorów sygnałowych;
- realizacji podstawowych algorytmów cyfrowego przetwarzania sygnałów na platformach sprzętowych;

Wymagania wstępne Matematyka dyskretna; Podstawy programowania;

Organizacja przedmiotu i treści kształcenia WYKŁAD
 Metody cyfrowego przetwarzania sygnałów;
 Procesory sygnałowe stało- i zmiennie-przecinkowe;
 Architektury procesorów sygnałowych;
 Zagadnienia realizacji sprzętowych systemów cyfrowych przetwarzania sygnałów;
 Realizacja podstawowych algorytmów cyfrowego przetwarzania sygnałów audio/video w procesorach sygnałowych na platformach mobilnych;
 Programowanie procesorów sygnałowych oraz techniki optymalizacji kodu.

LABORATORIUM

Zapoznanie ze środowiskiem programistycznym dla procesorów sygnałowych, debugowanie i testowanie programów;

Opracowanie i uruchomienie programów na procesorze sygnałowym:

- Filtracja sygnału audio,
- Adaptacyjny filtr eliminacji echa i redukcji szumów,
- Zadanie projektowe.

Uruchomienie w układzie FPGA:

mnożarka liczb zmiennie-przecinkowych;
 potokowa mnożarka liczb zmiennie-przecinkowych.

Forma zaliczenia - sprawdzenia osiągnięcia efektów Ocena końcowa wyznaczona jest przez ocenę egzaminu zaliczającego wykład (50%) oraz pracy na laboratorium (50%)

kształcenia

*Literatura
podstawowa*

Oppenheim A.V., Schafer R.W.: "Cyfrowe przetwarzanie sygnałów", WKŁ 1979.
Smith S.W.: "The Scientist and Engineer's Guide to Digital Signal Processing", California
Technical Publishing 1997.

*Literatura
uzupełniająca*

Mandal M.K.: "Multimedia Signals and Systems", Springer 2003.
Richardson I.: "Video Codec Design: Developing Image and Video Compression Systems",
Wiley 2002.

*Przeciętne
obciążenie studenta
pracą własną*

30

*Całkowite obciążenie
studenta pracą*

75

Uwagi

Aktualizacja

2012-05-04