

Tytuł Cyfrowe przetwarzanie sygnałów	Kod 10102243810102101713
Kierunek Mechatronika - studia niestacjonarne I stopnia	Rok / Semestr 4 / 8
Specjalność Konstrukcje mechatroniczne	Przedmiot obowiązkowy
Godziny Wykłady: 10 Ćwiczenia: - Laboratoria: 1 Projekty / semina: -	Liczba punktów 2
	Język prowadzenia przedmiotu polski

Prowadzący:

- Dr inż. Roman Barczewski
tel. +48 61 6652390
e-mail: laboratoria@tlen.pl

Wydział:

Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania
ul. Piotrowo 3
60-965 Poznań
tel. (061) 665-2361, fax. (061) 665-2363
e-mail: office_dmef@put.poznan.pl

Miejsce przedmiotu w programie studiów:

- Przedmiot należy do grupy przedmiotów specjalności Konstrukcje Mechatroniczne na studiach niestacjonarnych I stopnia

Założenia i cele przedmiotu:

- Przekazanie wiedzy i umiejętności praktycznych w zakresie cyfrowego przetwarzania sygnałów (Digital Signal Processing - DSP). W prowadzenie w techniki tworzenie wirtualnych przyrządów pomiarowo-analizujących i układów sterujących. Przygotowanie studentów do prowadzenia komputerowo wspomaganego badania i sterowania eksperymentem. Analiza rynku pracy wykazuje duże zapotrzebowanie na absolwentów posiadających w/w umiejętności.

Treści programowe przedmiotu (opis przedmiotu):

- Wstępne przetwarzanie i kondycjonowanie sygnałów analogowych. Podstawy teoretyczne konwersji analogowo cyfrowej i akwizycji sygnałów. Budowa, działanie oraz obsługa programowa interfejsów wyjścia i wejścia m.in. (przetworniki ADC i DAC, procesory sygnałowe, porty szeregowo i równoległe). Cyfrowe przetwarzanie szeregów czasowych w dziedzinie czasu, amplitudy i częstotliwości. Metody analizy czasowo-częstotliwościowej. Wizualizacja danych, konwersja formatów danych, archiwizacja. Środowisko DASyLab - struktura i charakterystyka modułów. Konfigurowanie układów pomiarowo-analizujących i sterowania opartych na DSP.

Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:

- Podstawy programowania, podstawy pomiaru i analizy sygnałów oraz sterowania

Forma zajęć i metody dydaktyczne:

- Wykład wsparty prezentacjami multimedialnymi i demonstracją funkcjonowania procedur DSP. Laboratoria: ćwiczenia w pracowni cyfrowego przetwarzania sygnałów doskonalące umiejętność programowania i konfiguracji cyfrowych układów pomiarowo-analizujących i sterujących. Opracowywanie i wykonanie dedykowanych układów DSP.

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu – wymagania i system oceniania:

- Testy, prezentacja opracowanego wirtualnego układu pomiarowo-analizującego i sterującego, egzamin.

Bibliografia podstawowa:

Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania

1. 1. Zieliński T. Cyfrowe przetwarzanie sygnałów. Od teorii do zastosowań WKŁ Warszawa 2005
2. 2. Marven C., Ewers G. A simple approach to digital signal processing Wiley 1996
3. 3. Braun S. Discover signal processing Wiley 2008
4. 4. Ozimek E. Podstawy teoretyczne analizy widmowej sygnałów PWN Warszawa, Poznań 1985
5. 5. Qian S., Chen D. Joint Time-Frequency analysis, methods and applications Prentice Hall PTR Asimon & Schuster Company 1996
6. 6. DASYS Lab - Data Acquisition System Laboratory - User Guide DASYTEC USA 1996

Bibliografia uzupełniająca: