

Tytuł <b>Cyfrowe przetwarzanie sygnałów</b>	Kod <b>10102253410102101745</b>
Kierunek <b>Mechatronika</b>	Rok / Semestr <b>2 / 4</b>
Specjalność <b>Konstrukcje mechatroniczne</b>	Przedmiot <b>obowiązkowy</b>
Godziny Wykłady: <b>10</b> Ćwiczenia: -    Laboratoria: <b>1</b> Projekty / semina: -	Liczba punktów <b>2</b>
	Język prowadzenia przedmiotu <b>polski</b>

**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 stacjonarnych II stopnia

**Założenia i cele przedmiotu:**

- Przekazanie wiedzy i umiejętności praktycznych w zakresie cyfrowego przetwarzania sygnałów (Digital Signal Processing - DSP) oraz i zarządzania danymi. Wprowadzenie w techniki tworzenia wirtualnych przyrządów pomiarowo-analizujących i układów sterujących. Przygotowanie studentów do prowadzenia komputerowo wspomaganých badań i sterowania eksperymentem.

**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:**

1. 1. Zieliński T. Cyfrowe przetwarzanie sygnałów. Od teorii do zastosowań WKŁ Warszawa 2005

**Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania**

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. DASyLab -Data Acquisition System Laboratory - User Guide DASYTEC USA 1996

**Bibliografia uzupełniająca:**