

Tytuł Sensory i systemy pomiarowe	Kod 1010641161010830243
Kierunek Mechanika i Budowa Maszyn	Rok / Semestr 3 / 6
Specjalność Mechatronika	Przedmiot obowiązkowy
Godziny Wykłady: 2 Ćwiczenia: - Laboratoria: 1 Projekty / semina: -	Liczba punktów 3
	Język prowadzenia przedmiotu polski

Prowadzący:

prof. dr hab. inż. Waldemar Nawrocki, dr inż. Maciej Wawrzyniak
tel. 61 665 3835
e-mail: waldemar.nawrocki@put.poznan.pl
e-mail: Maciej.wawrzyniak@put.poznan.pl

Wydział:

Wydział Maszyn Roboczych i Transportu
ul. Piotrowo 3
60-965 Poznań
tel. (061) 665-2357, fax. (061) 665-2402
e-mail: office_dwmtf@put.poznan.pl

Miejsce przedmiotu w programie studiów:

Przedmiot obieralny w programie studiów stacjonarnych I stopnia (inżynierskich) dla kierunku MiBM na Wydziale MRiT ? obligatoryjny dla specjalności Mechatronika.

Założenia i cele przedmiotu:

Zapoznanie studentów z podstawowymi podzespołami współczesnych systemów pomiarowych takimi jak: czujniki, układy normalizacji sygnałów, interfejsy i układy rejestracji danych. Wprowadzenie do programowania graficznego z wykorzystaniem środowisk VEE i LabView.

Treści programowe przedmiotu (opis przedmiotu):

Przegląd czujników pomiarowych, klasyfikacja i ich podstawowe parametry. Zasady działania przetworników rezystancyjnych, pojemnościowych i indukcyjnych. Czujniki temperatury, siły, przesunięcia, piezoelektryczne, czujniki scalone. Układy normalizacji sygnałów, wzmacniacze, komparatory, wzmacniacze programowane, nadajniki 4-20 mA, scalone czujniki przyspieszenia z przetwarzaniem sygnału, programowane układy regulacji temperatury, inteligentne układy digitalizacji sygnałów. Dziedzina czasu i częstotliwości. Teoria próbkowania i kwantyzacji sygnałów. Przetworniki cyfrowo-analogowe. Przetworniki analogowo-cyfrowe: metoda podwójnego całkowania, metoda kompensacji wagowej i równomiernej, metoda bezpośredniego porównania równoległego. Podzespoły systemów rejestracji danych, multipleksery, układy próbkująco-pamiętające, karty pomiarowe do komputerów osobistych. Interfejsy: RS-232C, IEEE-488 i VXI. Język SCPI. Programowanie graficzne w środowiskach VEE i LabView. Zasady projektowania systemów pomiarowych.

Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:

Podstawy teorii obwodów oraz elektroniki analogowej i cyfrowej.

Forma zajęć i metody dydaktyczne:

Wykłady ilustrowane prezentacjami w PowerPoint. Laboratorium w programie którego znajduje się 7 eksperymentów.

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu – wymagania i system oceniania:

Testy kontrolne na zajęciach laboratoryjnych, egzamin pisemny i ustny.

Bibliografia podstawowa:

1. Nawrocki W. Sensory i systemy pomiarowe WPP Poznań
2. J. G., The Measurement Instrumentation and Sensors. CRC PRESS LLC, 1999.

Wydział Maszyn Roboczych i Transportu

3. Bentley J. P., Principles of Measurement Systems, Longman Scientific and Technical, 1995.
4. Hesel R.: Visual Programming with HP VEE, Prentice Hall PTR, New Jersey, 1996.
5. Bishop R. H.: LabVIEW Student Edition 6i, Prentice Hall, 2001

Bibliografia uzupełniająca:

-