

Tytuł Czujniki i przetworniki pomiarowe	Kod 10102122210102203099
Kierunek Mechanika i budowa maszyn - studia II stopnia	Rok / Semestr 1 / 2
Specjalność Diagnostyka maszyn i systemy pomiarowe	Przedmiot obieralny
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: - Laboratoria: 1 Projekty / semina: -	Liczba punktów 4
Język prowadzenia przedmiotu polski	

Prowadzący:

dr inż. Czesław Jermak
Zakład Metrologii i Systemów Pomiarowych
Instytut Technologii Mechanicznej
tel. +48(61) 665 3568
e-mail: czeslaw.jermak@put.poznan.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 obieralnych specjalności Diagnostyka maszyn i systemy pomiarowe na studiach stacjonarnych II stopnia

Założenia i cele przedmiotu:

Zapoznanie się z podstawowymi pojęciami z teorii sygnałów, zasady działania, konstrukcji oraz obszarów zastosowania czujników i przetworników pomiarowych.

Treści programowe przedmiotu (opis przedmiotu):

Rola i znaczenie przetworników pomiarowych w mechatronice. Sygnały i ich opis matematyczny. Modele fizyczne i matematyczne czujników i przetworników. Właściwości statyczne i dynamiczne, kryteria jakości, błędy statyczne i dynamiczne. Zasada działania, charakterystyki, układy konstrukcyjne oraz zastosowanie wybranych czujników i przetworników pomiarowych (siły, ciśnienia, długości, kąta, temperatury). Przetworniki inteligentne. Wzorcowanie toru pomiarowego. Układy formowania i zniekształcenia sygnałów. Człony i zespoły funkcjonalne stosowane w systemach pomiarowych ? przetworniki D/C i C/A, urządzenia multipleksowe. Kierunki rozwoju czujników i przetworników pomiarowych. Zasada działania, parametry i zastosowanie przełączników w urządzeniach mechatronicznych. Ocena właściwości metrologicznych przełączników. Analiza częstotliwościowa sygnałów pomiarowych. Badanie filtrów. Wzorcowanie przetworników pomiarowych.

Przedmioty wprowadzające i wymagane wiadomości wstępne:

Podstawowe wiadomości z zakresu elektrotechniki, automatyki i mechaniki

Forma zajęć i metody dydaktyczne:

Wykład z wykorzystaniem technik multimedialnych, prezentacja programu produkcyjnego przez przedstawicieli firm, laboratorium

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu – wymagania i system oceniania:

Zaliczenie z wykładów i laboratorium

Bibliografia podstawowa:

1. Hagel R., Zakrzewski J. Miernictwo dynamiczne WNT Warszawa 1984
2. Heimann B., Gerth W., Popp K. Mechatronika ? komponenty, metody, przykłady Wydawnictwa Naukowe PWN Warszawa 2001

Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania

3. Miłek M. Metrologia elektryczna wielkości nieelektrycznych Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego Zielona-Góra 2006
4. Piotrowski J. Podstawy miernictwa PWN Warszawa 2002
5. Tumański S. Technika pomiarowa WNT Warszawa 2007

Bibliografia uzupełniająca: