**Nazwa przedmiotu:**

Wybrane Techniki Pomiarowe

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Maciej Bodnicki, dr inż. Jakub Wierciak

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechatronika

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2011/2012

**Liczba punktów ECTS:**

2

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wymagana jest znajomość wybranych zagadnień z zakresu podstaw metrologii, podstaw konstrukcji urządzeń precyzyjnych, podstaw miernictwa elektrycznego, napędów elektrycz-nych

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Umiejętność posługiwania się przyrządami pomiarowymi i prowadzenia pomiarów; prze-prowadzenia oceny poprawności pomiarów i jakości przyrządów pomiarowych – w szcze-gólności w dziedzinie pomiarów dynamicznych wybranych wielkości nieelektrycznych.

**Treści kształcenia:**

Własności dynamiczne aparatury pomiarowej: Podstawowe parametry dynamiczne. Błąd dynamiczny i jego miary. Metody wyznaczania własności dynamicznych w dziedzinie czasu i częstotliwości. Metody pomiarów dynamicznych wybranych wielkości fizycznych: Pomiary sił i momentu. Specyfika pomiarów momentu obrotowego. Miernictwo dynamiczne przemieszczeń kątowych i liniowych – w tym metody bezdotykowe. Pomiary drgań i przyspieszeń. Określanie położenia obiektów miniaturowych w przestrzeni. Miniaturowe czujniki położenia przestrzennego obiektów. Czujniki temperatury. Pomiary czasu , zegary i zegarki – aktualne rozwiązania techniczne, dokładności, tendencje rozwojowe Zagadnienia interakcji przetworników i przedmiotów badań. Zastosowanie oscyloskopów cyfrowych i kart pomiarowych do PC.

**Metody oceny:**

punktacja z 2 kolokwiów i 6 ćwiczeń lab.

**Egzamin:**

**Literatura:**

Praca zbiorowa pod redakcją W. Jaszczuka: Mikrosilniki elektryczne. Badanie właściwości statycznych i dynamicznych. Państwowe Wydawnictwo Naukowe. Warszawa, 1991. Heimann B., Gerth W., Popp K.: Mechatronika. Komponenty, Metody, Przykłady. PWN, Warszawa, 2001 Praca zbiorowa pod red. D. Schmida: Mechatronika. Wydawnictwo REA, Warszawa, 2002Gayakwad R., Sokoloff L.: Analog and digital control systems. Prentice-Hall Inc., 1988 Nawrocki W.: Sensory i systemy pomiarowe, WPP, Poznań, 2006 Zakrzewski J.: Czujniki i przetworniki pomiarowe. Podręcznik problemowy. WPŚ, Gliwice, 2004

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe