**Nazwa przedmiotu:**

SENSORYKA ROBOTÓW

**Koordynator przedmiotu:**

brak

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Automatyka i Robotyka

**Grupa przedmiotów:**

Obowiazkowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2013/2014

**Liczba punktów ECTS:**

3

**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: | 15h |
| Laboratorium: | 0h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

brak

**Treści kształcenia:**

1. Zagadnienia wstępne Zadania urządzeń sensorycznych w technice robotyzacyjnej. Systemy pozyskiwania informacji o stanie mechanizmu robota w zależności od klasy systemu pozycjonowania. Potrzeby w zakresie pozyskiwania innych informacji.
2. Urządzenia pomiarowe przemieszczeń członów robota Przegląd wykorzystywanych w robotyce przetworników przemieszczeń liniowych i kątowych: przetworniki odczytujące, liczące cyklicznie, impulsowe, z czujnikami analogowymi. Sprzęganie przetworników z mechanizmami robota. Metody wykorzystania poszczególnych rodzajów przetworników w układach sterowania w zależności od klasy systemu pozycjonowania. Wpływ systemu pozyskiwania informacji na organizację procesu sterowania i właściwości użytkowe robota. Wpływ parametrów metrologicznych przetworników na właściwości użytkowe systemu manipulacji.
3. Pomiary dynamiczne Analiza sygnału wyjściowego przetwornika pomiarowego w przypadku pomiaru wielkości zmieniającej się. Metody opisu właściwości dynamicznych przetworników. Wpływ właściwości dynamicznych przetwornika na dokładność pozycjonowania.
4. Przetworniki prędkości, przyspieszenia, siły. Przegląd wykorzystywanych w robotyce przetworników prędkości, przyspieszenia i siły, pomiary tensometryczne w robotyce.
5. Rozpoznawanie cech obiektu manipulacji Urządzenia sensoryczne związane z realizacją procesów chwytania lub procesów technologicznych. Rozpoznawanie obiektów manipulacji, ich położenia, kształtu, orientacji, charakterystycznych cech; przetworniki dotykowe, optyczne, układy wizyjne.
6. Systemy pomiarowe w badaniach robotów Definicje podstawowych charakterystyk funkcjonalnych robota. Systemy pomiarowe w badaniach robotów
7. Systemy pozyskiwania informacji o otoczeniu robota Układy zabezpieczania przed kolizją. Przetworniki i systemy lokacyjne robotów mobilnych.

**Metody oceny:**

brak

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

Olszewski M. i in.: Manipulatory i roboty przemysłowe. WNT, Warszawa 1992
Ratajczyk E.: Współrzędnościowa technika pomiarowa. WPW, Warszawa 1994
Pritschow G.: Technika sterowania obrabiarkami i robotami przemysłowymi. Wyd. Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1995
Heiman B., Gerth W., Popp K.: Mechatronika. Komponenty, metody, przykłady. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2001
Olszewski i in.: Mechatronika. Wyd. REA, Warszawa 2002
Mierzejewski J.: Serwomechanizmy obrabiarek sterowanych numerycznie. WNT, Warszawa 1977
Hagel R., Zakrzewski J.: Miernictwo dynamiczne. WNT, Warszawa 1984
Badźmirowski K., Karkowska H., Karkowski Z.: Cyfrowe systemy pomiarowe. WNT, Warszawa 1979

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt Wpisz opis:**

Wpisz opis

Weryfikacja:

Wpisz opis

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W09, K\_W15, K\_W16

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W03, T1A\_W04, T1A\_W04, T1A\_W05

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt Wpisz opis:**

Wpisz opis

Weryfikacja:

Wpisz opis

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U20, K\_U21

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U16, T1A\_U16