**Nazwa przedmiotu:**

Mechatroniczne systemy sensoryczne i wykonawcze

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Marcin Jasiński, adiunkt

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechatronika

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

brak

**Semestr nominalny:**

4 / rok ak. 2011/2012

**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:  | 30h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 0h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wymagana jest znajomość podstaw mechatroniki, elektroniki oraz fizyki.

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z budową układów sensorycznych i wykonawczych w systemach mechatronicznych jak również funkcjonalny opis tych układów oraz ich integracja w złożone systemy mechatroniczne. Przedstawione zostaną zjawiska fizyczne możliwe do wykorzystania w sensoryce. Szczegółowo zostaną omówione różne rodzaje sensorów i aktuatorów (mechanizmy wykonawcze) oraz sieci AS-I (actuator sensor interface). Zadaniem przedmiotu będzie wykorzystanie nabytych na wykładzie informacji w praktyce w laboratorium.

**Treści kształcenia:**

W: Zagadnienia podstawowe: sygnały pomiarowe, przetwarzanie analogowo-cyfrowe i cyfrowo-analogowe. Zjawiska fizyczne możliwe do wykorzystania w sensoryce oraz opis czujników i ich zastosowania. Szczegółowo zostaną omówione czujniki fotoelektryczne (optyczne) oraz pozostałe sensory takie jak: hallotronowe, termoelektryczne, tensometryczne, piezoelektryczne, ultradŹwiękowe, radarowe i lidarowe oraz aktuatory (mechanizmy wykonawcze) oraz sieci AS-I (actuator sensor interface). L: W laboratorium studenci zapoznają się z wykorzystaniem w praktyce następujących zagadnień podstawowych tj.: sygnałów pomiarowych, przetwarzania analogowo-cyfrowego i cyfrowo-analogowego oraz ze zjawiskami fizycznymi możliwymi do wykorzystania w sensoryce oraz rodzajami czujników i ich zastosowaniem. Szczegółowo zostaną przedstawione czujniki fotoelektryczne (optyczne) oraz pozostałe sensory takie jak: hallotronowe, termoelektryczne, tensometryczne, piezoelektryczne, ultradŹwiękowe, radarowe i lidarowe oraz aktuatory (mechanizmy wykonawcze) oraz sieci AS-I (actuator sensor interface).

**Metody oceny:**

brak

**Egzamin:**

**Literatura:**

 A. Gajek, Z. Juda: Czujniki. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa, 2008. De Silva (Autor), Clarence W. de Silva (Edytor): Mechatronic Systems: Devices, Design, Control, Operation and Monitoring, CRC Press, 2008. Clarence W. de Silva: Mechatronics: An Integrated Approach, CRC Press, 2004

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe