

Wireless sensor networks - course description

General information	
Course name	Wireless sensor networks
Course ID	06.0-WE-AiRP-SwSS
Faculty	Faculty of Computer Science, Electrical Engineering and Automatics
Field of study	Automatic Control and Robotics / Computer Control and Diagnostic Systems
Education profile	academic
Level of studies	First-cycle studies leading to Engineer's degree
Beginning semester	winter term 2016/2017

Course information	
Semester	6
ECTS credits to win	4
Course type	obligatory
Teaching language	polish
Author of syllabus	

Classes forms					
The class form	Hours per semester (full-time)	Hours per week (full-time)	Hours per semester (part-time)	Hours per week (part-time)	Form of assignment
Lecture	15	1	9	0,6	Exam
Laboratory	30	2	18	1,2	Credit with grade

Aim of the course

- zapoznanie studentów z rolą sensorów w systemach sterowania oraz ich podstawowymi parametrami i metodami opisu ich właściwości statycznych i dynamicznych
- zapoznanie studentów z budową, zasadą działania i właściwościami czujników do pomiaru wybranych wielkości nielektrycznych oraz podstawowymi układami przeznaczonymi do kondycjonowania sygnałów wyjściowych czujników pomiarowych
- ukształtowanie umiejętności planowania i przeprowadzania eksperymentów w zakresie doświadczalnego wyznaczania charakterystyk elementów toru przetwarzania sygnałów pomiarowych

Prerequisites

Podstawy elektrotechniki, Podstawy elektroniki, Metrologia

Scope

Wprowadzenie. Miejsce i rola sensorów w systemach sterowania. Podstawowe parametry charakteryzujące właściwości statyczne i dynamiczne sensorów.

Wprowadzenie do technik przetwarzania sygnałów pomiarowych. Podstawowe bloki funkcjonalne analogowego przetwarzania sygnałów pomiarowych. Przetwarzanie analogowo-cyfrowe i cyfrowo-analogowe.

Wprowadzenie do pomiarów wielkości nielektrycznych metodami elektrycznymi. Klasyfikacja i podstawowe obszary zastosowań czujników. Technologie wytwarzania czujników. Czujniki inteligentne.

Sensory do pomiarów temperatury, siły i masy oraz wielkości opisujących ruch.

Wybrane układy kondycjonowania współpracujące z czujnikami parametrycznymi i generacyjnymi.

Teaching methods

wykład: wykład konwencjonalny

laboratorium: praca z dokumentem źródłowym, praca w grupach, ćwiczenia laboratoryjne

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Potrafi zaplanować i przeprowadzić eksperyment umożliwiający doświadczalne wyznaczenie charakterystyk przetwarzania sensorów	• K_U18	• a quiz • an ongoing monitoring during classes	• Laboratory
Umie objaśnić zasadę działania podstawowych rodzajów sensorów do pomiaru wybranych wielkości nielektrycznych oraz potrafi wskazać - posługując się przykładami - najważniejsze obszary ich zastosowań	• K_W17	• an exam - oral, descriptive, test and other	• Lecture
Potrafi wymienić i scharakteryzować podstawowe bloki funkcjonalne analogowego i analogowo-cyfrowego toru przetwarzania sygnałów pomiarowych	• K_W17	• an exam - oral, descriptive, test and other	• Lecture

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Student zna parametry oraz metody stosowane do opisu i oceny właściwości statycznych i dynamicznych sensorów	• K_W17	• an exam - oral, descriptive, test and other	• Lecture

Assignment conditions

Wykład - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen z egzaminu prowadzonego w formie pisemnej.

Laboratorium - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych, przewidzianych do realizacji w ramach programu laboratorium.

Składowe oceny końcowej = wykład: 50% + laboratorium: 50%

Recommended reading

1. Miłek M.: Metrologia elektryczna wielkości nieelektrycznych. Oficyna Wydawnicza Uniwersytetu Zielonogórskiego, Zielona Góra, 2006.
2. Piotrowski J. (red.): Pomiary. Czujniki i metody pomiarowe wybranych wielkości fizycznych i składu chemicznego. WNT, Warszawa, 2009.
3. Zakrzewski J, Kampik M.: Czujniki i przetworniki pomiarowe. Podręcznik problemowy. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice, 2013.
4. Tumański S.: Technika pomiarowa. WNT, Warszawa, 2007.

Further reading

1. Horowitz P., Hill W.: Sztuka elektroniki, WKiŁ, Warszawa, 2014.
2. Kester W.: Przetworniki A/C i C/A. Teoria i praktyka. Wydawnictwo BTC, Legionowo, 2012.

Notes

Modified by prof. dr hab. inż. Ryszard Rybski (last modification: 17-09-2016 20:42)

Generated automatically from SylabUZ computer system