

Bezprzewodowe sieci sensorowe - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Bezprzewodowe sieci sensorowe
Kod przedmiotu	SwDIRz13.3-WE-PD-BSS
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	Społeczeństwo w dobie Internetu Rzeczy
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	podyplomowe
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2018/2019

Informacje o przedmiocie	
Semestr	1
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	<ul style="list-style-type: none">dr inż. Piotr Powroźnik

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	-	-	7 (w tym jako e-learning)	0,47 (w tym jako e-learning)	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	-	-	14 (w tym jako e-learning)	0,93 (w tym jako e-learning)	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

- zapoznanie z podstawami budowy, funkcjonowania i obszarami zastosowań bezprzewodowych sieci sensorowych,
- zapoznanie z architekturą komunikacyjną i wybranymi protokołami komunikacyjnymi stosowanymi w bezprzewodowych sieciach sensorowych,
- ukształtowanie podstawowych umiejętności w zakresie konfigurowania i programowania węzłów bezprzewodowych sieci sensorowych.

Wymagania wstępne

Informacje ogólne dotyczące architektury komputerów, systemów operacyjnych, układów i systemów mikroprocesorowych i sieci komputerowych.

Zakres tematyczny

Wprowadzenie do sieci sensorowych w architekturze Internetu Rzeczy. Sieci bezprzewodowe IEEE 802.15.x. Sieci sensorowe: Topologie sieci sensorowych z uwzględnieniem Internetu Rzeczy. Warstwa fizyczna i warstwa danych bezprzewodowych sieci sensorowych - standard 802.15.4. Warstwa sieciowa i warstwa aplikacji - standard ZigBee. Konfigurowanie sieci ZigBee z uwzględnieniem architektury Internetu Rzeczy. Implementacja zabezpieczeń na poziomie warstwy MAC, sieciowej i aplikacji. Projektowanie i analiza właściwości komunikacyjnych sieci sensorowych: Wybór topologii projektowanej sieci. Konfigurowanie koordynatora i sieci. Wyznaczanie parametrów komunikacyjnych projektowanej sieci. Przykłady zastosowań.

Metody kształcenia

wykład: dyskusja, konsultacje, wykład konwencjonalny.
laboratorium: dyskusja, konsultacje, praca w grupach, ćwiczenia laboratoryjne.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągania efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi zbudować, uruchomić i przetestować prostą bezprzewodową sieć sensorową.		<ul style="list-style-type: none">• aktywność w trakcie zajęć• bieżąca kontrola na zajęciach• dyskusja	<ul style="list-style-type: none">• Laboratorium
Ma wiedzę w zakresie budowy, funkcjonowania i architektury bezprzewodowych sieci sensorowych.		<ul style="list-style-type: none">• aktywność w trakcie zajęć• bieżąca kontrola na zajęciach• dyskusja	<ul style="list-style-type: none">• Laboratorium
Zna i rozumie podstawy metodyki projektowania i konfigurowania bezprzewodowych sieci sensorowych.		<ul style="list-style-type: none">• aktywność w trakcie zajęć• bieżąca kontrola na zajęciach• dyskusja	<ul style="list-style-type: none">• Laboratorium
Ma wiedzę w zakresie budowy, funkcjonowania i architektury bezprzewodowych sieci sensorowych.		<ul style="list-style-type: none">• kolokwium	<ul style="list-style-type: none">• Wykład

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Zna i rozumie podstawy metodyki projektowania i konfigurowania bezprzewodowych sieci sensorowych.		• kolokwium	• Wykład

Warunki zaliczenia

Wykład - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen z kolokwium pisemnych przeprowadzonych w semestrze

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

Literatura podstawowa

1. Miller A.B., Bisdikian Ch.: Bluetooth. Helion. Gliwice, 2004
2. Nawrocki W.: Komputerowe systemy pomiarowe. WKŁ, Warszawa, 2004
3. Zieliński B.: Bezprzewodowe sieci komputerowe. Helion, Gliwice, 2000

Literatura uzupełniająca

1. Faludi R., Building Wireless Sensor Networks. O'Reilly Media, 2010
2. Yingshu L., Thai, My T., Weili W., Wireless Sensor Networks and Applications, Springer, 2008
3. ZigBee Alliance. ZigBee Specification v.3.0.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Robert Szulim (ostatnia modyfikacja: 25-05-2018 09:57)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ