

Internet przedmiotów - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Internet przedmiotów
Kod przedmiotu	11.3-WI-INFP-IP
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	Informatyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2022/2023

Informacje o przedmiocie	
Semestr	6
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obieralny
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr inż. Emil Michta, prof. UZ

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	30	2	18	1,2	Egzamin
Laboratorium	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Projekt	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

- zapoznanie studentów z podstawami budowy, funkcjonowania i obszarami zastosowań internetu przedmiotów (IoT),
- zapoznanie studentów z architekturą komunikacyjną i wybranymi protokołami komunikacyjnymi stosowanymi w IoT,
- ukształtowanie wśród studentów podstawowych umiejętności w zakresie konfigurowania i programowania węzłów do pracy w IoT.

Wymagania wstępne

Sieci komputerowe, sieci bezprzewodowe, bazy danych.

Zakres tematyczny

Ewolucja sieci komputerowych. Podstawy techniczne internetu. Koncepcja IoT. Wprowadzenie do architektury IoT. Struktura komunikacyjna i funkcjonalna IoT. Konfigurowanie i zapewnienie bezpieczeństwa w IoT. Przykłady zastosowań i współdziałania architektury IoT w różnych topologiach. Bezprzewodowe sieci sensorowe. Koncentratory i bramy IoT. Cloud Computinig w IoT. Przetwarzanie w chmurze. Podstawy działania chmur obliczeniowych, serwery i usługi w chmurze. IoT i integracja z usługami przetwarzania w chmurze. Platforma Microsoft Azure w zadaniach przetwarzania danych w chmurze. Wykorzystanie wybranych możliwości platformy Microsoft Azure. Udostępnianie i subskrypcja wybranych usług. Budowa aplikacji informatycznych wykorzystujących wybrane usługi i integrująca systemy informatyczne w Internecie rzeczy. Ewolucja architektury IoT. Obszary zastosowań internetu przedmiotów: smart city, smart grid, smart building, smart health. Kierunku dalszego rozwoju, wymagania i organizacje.

Metody kształcenia

wykład: dyskusja, konsultacje, wykład konwencjonalny,

laboratorium: dyskusja, konsultacje, praca w grupach, ćwiczenia laboratoryjne,

projekt: dyskusja, konsultacje, praca w grupach, metoda projektu.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Ma wiedzę w zakresie budowy, funkcjonowania i architektury IoT.	• K_W08	• aktywność w trakcie zajęć • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	• Wykład
Potrafi zaprojektować, zbudować, uruchomić i przetestować prostą aplikację IoT.	• K_U29	• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	• Laboratorium

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Potrafi wykorzystać wybrane usługi serwisów obliczeniowych w chmurze i potrafi posłużyć się oprogramowaniem narzędziowym stosowanym do tworzenia aplikacji IoT.	• K_U24	• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	• Laboratorium • Projekt
Ma świadomość ważności aspektów społecznych i biznesowych związanych z wprowadzaniem rozwiązań IoT.	• K_K05	• aktywność w trakcie zajęć • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	• Wykład
Zna i rozumie podstawy metodyki projektowania i konfigurowania węzłów IoT.	• K_W20	• aktywność w trakcie zajęć • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne	• Wykład

Warunki zaliczenia

Wykład - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu pisemnego,

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

Projekt – warunkiem zaliczenia jest wykonanie zadania projektowego zleconego przez prowadzącego zajęcia.

Składowe oceny końcowej = wykład: 40% + laboratorium: 30% + projekt 30%.

Literatura podstawowa

1. Guinard D.D.: Internet rzeczy. Helion, 2017.
2. Hanes D. i inni: IoT Fundamentals: Networking Technologies, Protocols, and Use Cases. Cisco, 2017.
3. Lobel L., Boyd E. D., Microsoft Azure SQL Database. Krok po kroku, Helion, 2014.
4. Fryźlewicz Z., Nikończuk D., Windows Azure. Wprowadzenie do programowania w chmurze, Helion, 2012.
5. Rosenberg J., Mateos A., Chmura obliczeniowa. Rozwiązania dla biznesu, Helion 2011.
6. Vermesan O., Friess P., Internet of things: converging technologies for smart environments and integrated ecosystems. River Publishers, 2013.
7. Zhou H., The Internet of Things in the Cloud: A Middleware Perspective, CRC Press, 2013.

Literatura uzupełniająca

1. Internet Rzeczy. Ogólnodostępna książka o tematyce IoT: http://books.google.pl/books?id=_ZS_g_IHhD0C&printsec=frontcover.
2. Kluczewski J.: Internet rzeczy IoT i IoE w symulatorze Cisco Packet Tracer. Helion, 2018.
3. Monk S., Raspberry Pi. Receptury, Helion, 2014.
4. Miller M., Internet rzeczy. PWN, 2016.
5. Sikorski M.: Internet rzeczy. PWN, 2020.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Emil Michta, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 14-04-2022 21:36)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ