

Internet of things - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Internet of things
Kod przedmiotu	11.3--INFP-IP-Er
Wydział	Wydział Nauk Inżynieryjno-Technicznych
Kierunek	Informatyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	Program Erasmus pierwszego stopnia
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2021/2022

Informacje o przedmiocie	
Semestr	6
Liczba punktów ECTS do zdobycia	5
Typ przedmiotu	obieralny
Język nauczania	angielski
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
Projekt	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę
Wykład	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

- familiarizing students with the basics of construction, functioning, and areas of application of the Internet of Things (IoT),
- familiarizing students with communication architecture and selected communication protocols used in IoT,
- shaping basic skills among students in configuring and programming nodes to work in IoT.

Wymagania wstępne

Computer networks, wireless networks, databases.

Zakres tematyczny

The evolution of computer networks. Technical basics of the internet. IoT concept. Introduction to IoT architecture. IoT communication and functional structure. Configuring and ensuring security in IoT. Examples of applications and interoperability of IoT architecture in various topologies. Wireless sensor networks. IoT hubs and gateways. Cloud Computing in IoT. Cloud computing. Basics of cloud computing, servers and services in the cloud. IoT and integration with cloud computing services. Microsoft Azure platform in cloud computing tasks. Using selected possibilities of the Microsoft Azure platform. Sharing and subscribing to selected services. Construction of IT applications using selected services and integrating IT systems in the Internet of Things. The evolution of IoT architecture. Areas of application for the Internet of Things: smart city, smart grid, smart building, smart health. Directions for further development, requirements, and organizations.

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
Students have knowledge of IoT construction, functioning, and architecture.		• activity during classes, exam	• Wykład

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Students can design, build, run and test a simple IoT application.		<ul style="list-style-type: none"> • obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • observation and assessment of class activity, observation and assessment of student's practical skills 	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorium
Students are able to use selected cloud computing services and is able to use the tool software used to create IoT applications.		<ul style="list-style-type: none"> • obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • observation and assessment of class activity, observation and assessment of student's practical skills 	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorium • Projekt
Students are aware of the importance of social and business aspects related to the implementation of IoT solutions.		<ul style="list-style-type: none"> • egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne • activity during classes, exam 	<ul style="list-style-type: none"> • Wykład
Students know and understand the basics of design methodology and configuration of IoT nodes.		<ul style="list-style-type: none"> • activity during classes, exam 	<ul style="list-style-type: none"> • 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. Chu-Carroll M., Google App Engine. Kod w chmurze, Helion 2012.
3. Monk S., Raspberry Pi. Receptury, Helion, 2014.
4. Miller M., Internet rzeczy. PWN, 2016.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Emil Michta, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 14-07-2021 11:12)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ