

# Industrial IoT - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Industrial IoT
Kod przedmiotu	11.9-WE-INFD-IndIoT-Er
Wydział	Wydział Nauk Inżynieryjno-Technicznych
Kierunek	Informatyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	Program Erasmus drugiego stopnia
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2023/2024

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	6
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	angielski
Sylabus opracował	<ul style="list-style-type: none"><li>dr inż. Emil Michta, prof. UZ</li></ul>

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	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	30	2	-	-	Zaliczenie na ocenę
Projekt	15	1	-	-	Zaliczenie na ocenę

## Cel przedmiotu

- Acquaintance with the basics of functioning and IIoT technologies,
- Mastering the principles of designing and implementing IIoT systems,
- Analysis of network traffic in IIoT systems.

## Wymagania wstępne

Basics of computer and industrial networks. Safety engineering, machine learning.

## Zakres tematyczny

Introduction to Industrial Internet of Things (IIoT). IIoT architecture. IIoT platforms. Sensors and actuators in IIoT networks. IIoT hubs and gates. Communication with IIoT nodes. IIoT communication protocols. Data collection and processing. IIoT security. Rules for creating IIoT applications, quick application prototyping. OT and IT technologies in IIoT applications. Network traffic analysis. IIoT integration with the enterprise network and production analysis. Designing IIoT systems. Centralized and distributed systems. Network Services. Machine learning in edge analysis IIoT. Differences between IIoT and IoT and WoT. IIoT applications.

## Metody kształcenia

- lecture: discussion, consultation, conventional lecture,  
laboratory: discussion, consultation, group work, laboratory exercises,  
project: discussion, consultation, group work, project method.

## Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Has the ability to design, configure and build an IIoT system.		<ul style="list-style-type: none"><li>current control in class, observations and assessment of student's practical skills, przygotowanie projektu</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Laboratorium</li><li>Projekt</li></ul>
Is aware of the role that IIoT technology plays in creating an intelligent environment in industry.		<ul style="list-style-type: none"><li>activity during classes, discussion</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li></ul>
Knows IoT technologies, knows the rules of designing IIoT systems and the methodology of data analysis in IIoT.		<ul style="list-style-type: none"><li>test, observation and assessment of class activity</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li></ul>

## Warunki zaliczenia

Lecture - the pass condition is to obtain a positive grade from the colloquium,

Laboratory - the condition of getting credit is obtaining positive grades from all laboratory exercises, planned to be implemented under the laboratory program,

Project - the condition for getting credit is the completion of a design task commissioned by the teacher.

Components of the final grade = lecture: 30% + laboratory: 40% + project 30%.

## Literatura podstawowa

1. Hanes D. i inni: IoT Fundamentals: Networking Technologies, Protocols, and Use Cases. Cisco, 2017.
2. Jeschke S.: Industrial Internet of Things: Cybermanufacturing Systems. Springer, 2016.
3. Slana D. i inni: Enterprise IoT. O'Reilly Media Inc. USA, 2015.
4. Veneri G., Capasso A.: Hands-On Industrial Internet of Things: Create a powerful Industrial IoT infrastructure using Industry 4.0. Packt Publishing, 2018.

## Literatura uzupełniająca

1. Lobel L., Boyd E. D., Microsoft Azure SQL Database. Krok po kroku, Helion, 2014. (in polish)
2. Vermesan O., Friess P., Internet of things: converging technologies for smart environments and integrated ecosystems. River Publishers, 2013.
3. Zhou H., The Internet of Things in the Cloud: A Middleware Perspective, CRC Press, 2013.

## Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Emil Michta, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 05-04-2023 12:15)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ