

IoT embedded systems - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	IoT embedded systems
Kod przedmiotu	11.3-WE-INF-D-IoTES-Er
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	Informatyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	Program Erasmus drugiego stopnia
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2020/2021

Informacje o przedmiocie	
Semestr	3
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	angielski
Sylabus opracował	- prof. dr hab. inż. Alexander Barkalov - dr inż. Michał Doligalski

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

- to familiarize students with tools and techniques and architecture of the Internet of Things systems
- developing understanding of the need to ensure the highest quality of IT systems in the area of the Internet of Things
- shaping the ability to design and verify Internet of Things systems, in particular the use of development tools
- developing skills, using a variety of hardware and software solutions to implement Internet of Things systems

Wymagania wstępne

Designing information systems, programming basics, modeling methods for digital systems

Zakres tematyczny

Fundamentals of Internet of Things (IoT and. Internet of Things) systems. The role and use of embedded systems in the area of the Internet of Things. Application of IoT systems. Communication protocols and architecture of IoT systems. Increased reliability of IoT systems. IoT system as a distributed system. Optimalization of IoT systems including in the area of energy consumption. The role of formal models in the design of IoT systems (e.g. FSM). Implementation of IoT system components using: Reprogrammed systems, ASIC systems, Single Board Computers. Development tools in the design of IoT systems. IoT systems testing.

Metody kształcenia

lecture: conventional lecture

laboratory: laboratory exercises

project: project method

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student, który zaliczył przedmiot: rozumie potrzebę i cel doboru architektury oraz komponentów, testowania i weryfikacji systemów mikroinformatycznych IoT.		kolokwium	Wykład
Student potrafi zaprojektować i zaimplementować mikroinformatyczny system IoT realizujący wybraną specyfikację		projekt	Projekt

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi scharakteryzować i dobierać techniki weryfikacji funkcjonowania mikroinformatycznych systemów IoT. Student potrafi rozpoznawać protokoły komunikacyjne systemów IoT oraz wskazywać typowe zastosowania		- bieżąca kontrola na zajęciach - sprawdzian	Laboratorium
Student jest świadomy wpływu poszczególnych etapów procesu projektowego na powstawanie błędów w projekcie IoT oraz kosztu ich usunięcia		kolokwium	Wykład
Student potrafi posługiwać się narzędziami programowymi i sprzętowymi do testowania komponentów oraz systemów IoT		- bieżąca kontrola na zajęciach - projekt - sprawdzian	- Laboratorium - Projekt

Warunki zaliczenia

Lecture - the pass condition is to obtain a positive grade from the final test carried out in writing. A condition for joining the colloquium is a positive evaluation from the laboratory.

Laboratory - the condition for passing is obtaining positive grades from all laboratory exercises, planned to be implemented under the laboratory program (80%) and activity in the classroom (20%).

Project - a pass condition is to obtain a positive grade from the project

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

Literatura podstawowa

1. Dirk Slama, Frank Puhlmann, Jim Morrish, Enterprise IoT. Strategies and Best Practices for Connected Products and Services (ebook), O'Reilly Media 2015
2. Bruce Sinclair, IoT Inc: How Your Company Can Use the Internet of Things to Win in the Outcome Economy, McGraw-Hill Education, 2017
3. Perry Lea, Internet of Things for Architects: Architecting IoT solutions by implementing sensors, communication infrastructure, edge computing, analytics, and security, Packt Publishing, 2018
4. Agus Kurniawan, Smart Internet of Things Projects, Packt Publishing, 2016

Literatura uzupełniająca

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Michał Doligalski (ostatnia modyfikacja: 28-04-2020 10:50)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ