

System integration - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	System integration
Kod przedmiotu	11.3-WE-INFD-IntegrSyst-Er
Wydział	Wydział Informatyki, Elektrotechniki i Automatyki
Kierunek	Informatyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	Program Erasmus drugiego stopnia
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2021/2022

Informacje o przedmiocie	
Semestr	3
Liczba punktów ECTS do zdobycia	4
Typ przedmiotu	obieralny
Język nauczania	angielski
Sylabus opracował	

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
Projekt	45	3	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

- Introduction to IoT integration in monitoring and visualization
- Introduction to modern method of tracking and identification of vehicles and products
- Design and implementation of HMI using IoT tools
- Introduction to selected work scheduling methods of machines and vehicles

Wymagania wstępne

Object-oriented programming, databases

Zakres tematyczny

Monitoring and visualization of conventional and autonomous vehicles:-

- Monitoring vehicle parameters with IMU (Inertial Measurement Unit)
- Implementation of monitoring system in Windows using WiFi
- Vehicle performance visualization using NGIMU and UNITY
- Implementation of vehicle parameter monitoring using OBDII and Bluetooth Lights (BLE)

Tracking vehicles and goods

- Introduction to Openmatics DeTAGtive IoT
- Identification of machines and goods using DeTAGtive
- Implementacja in Android

HMI implementation with IMU and UNITY

Introduction to work scheduling of vehicles and machines

- Max plus algebra
- System modelling
- Implementation of predictive scheduling

System integration with intelligent IoT buttons and indicators

Metody kształcenia

Lecture: conventional lecture

Project: dedicated project tasks

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
-------------	-----------------	--------------------	-------------

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Can integrate selected IoT tools within a system realizing a desired mission		- bieżąca kontrola na zajęciach - obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta - przygotowanie projektu	- Wykład - Projekt
Has essential knowledge about select IoT tools		- bieżąca kontrola na zajęciach - kolokwium	- Wykład - Projekt
Has an essential knowledge enabling integration of IoT and HMI		- kolokwium - obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	- Wykład - Projekt
Can work individually and within a group		obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	- Wykład - Projekt
Has an essential knowledge and can implement scheduling tools for machines		- kolokwium - obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta - przygotowanie projektu	- Wykład - Projekt

Warunki zaliczenia

Lecture - positive scores of written tests

Project - positive scores concerning all designated project tasks

Final score composition = lecture: 40% + project: 60%

Literatura podstawowa

Gerber A., Craig C.: Android Studio. Wygodne i efektywne tworzenie aplikacji, Helion, Gliwice 2016

Ross E., Ross J.: Unity i C#. Podstawy programowania gier, Helion, Gliwice, 2018

Heidergott, B., Geert Jan Olsder, and Jacob Van Der Woude. Max Plus at work: modeling and analysis of synchronized systems: a course on Max-Plus algebra and its applications. Vol. 48. Princeton University Press, 2014.

Documentation of Next Generation Inertial Measurement Unit: <http://x-io.co.uk/ngimu/>

Documentation of Openmatics Detagtive: <https://aftermarket.zf.com/go/en/openmatics/home/>

Literatura uzupełniająca

Uwagi

Zmodyfikowane przez prof. dr hab. inż. Marcin Witczak (ostatnia modyfikacja: 31-08-2021 15:20)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ