

Computer measurement systems - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Computer measurement systems
Kod przedmiotu	13.2-WF-FizP-CG-S18
Wydział	Wydział Fizyki i Astronomii
Kierunek	Fizyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	pierwszego stopnia z tyt. licencjata
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2022/2023

Informacje o przedmiocie	
Semestr	4
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Występuje w specjalnościach	Fizyka komputerowa
Typ przedmiotu	obowiązkowy
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
Laboratorium	45	3	-	-	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

The main aim of the course is to provide the following topics:

- A) basics of analog-to-digital converters integrated with RaspberryPi microcomputers, embedded systems and Arduing hardware programming interface
- B) applications of various network interfaces and communication services in distributed measurement systems development
- C) introduction to OpenHardware platform and Internet of Things (IoT)
- D) introduction to hi-level measurements devices programming

Wymagania wstępne

Software programming basics, basics of physics and electronics

Zakres tematyczny

comparator, analog-to-digital converter, digitalization and quantization, RaspberryPi microcomputer, Arduino as a hardware development platform, OpenHardware, Internet-of-Things, basics of network communication, physical background of various sensors

Metody kształcenia

Laboratory, team work, brainstorming

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
The main aim of the course is to develop competences allowing students to design and develop the computer measuring system with the set of various sensors connected together with network and managed with hi-level computer programming language. The work will be held in teams of cooperating individuals (software programmer, electronic engineer, data visualization developer).	• K1A_W04 • K1A_W05 • K1A_U03 • K1A_U04 • K1A_U07 • K1A_K02	• obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta • odpowiedź ustna • projekt • przygotowanie projektu	• Laboratorium

Warunki zaliczenia

Final grade will be calculated as as average of individual grades from oral answers and observed development of practice skills (25% to final grade) and the avg grade from at least two project developed during the semester (75% to final grade)

Literatura podstawowa

Steven W. Smith: The Scientist and Engineer's Guide to Digital Signal Processing, <http://www.dspguide.com/>

https://www.raspberrypi.org/magpi-issues/Beginners_Guide_v1.pdf

Literatura uzupełniająca

Open-Source Lab: How to Build Your Own Hardware and Reduce Research Costs. Joshua M. Pearce. Elsevier, 2013

<https://www.openhardware.io/>

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr Marcin Kośmider (ostatnia modyfikacja: 04-04-2022 20:48)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ