

Communication Systems - course description

General information	
Course name	Communication Systems
Course ID	11.9-WE-AiRD-SK
Faculty	Faculty of Computer Science, Electrical Engineering and Automatics
Field of study	Automatic Control and Robotics / Computer Control Systems
Education profile	academic
Level of studies	Second-cycle studies leading to MSc degree
Beginning semester	winter term 2022/2023

Course information	
Semester	2
ECTS credits to win	2
Course type	optional
Teaching language	polish
Author of syllabus	dr inż. Emil Michta, prof. UZ

Classes forms					
The class form	Hours per semester (full-time)	Hours per week (full-time)	Hours per semester (part-time)	Hours per week (part-time)	Form of assignment
Lecture	15	1	9	0,6	Credit with grade
Laboratory	15	1	9	0,6	Credit with grade

Aim of the course

- zapoznanie studentów z podstawami budowy i funkcjonowania lokalnych i rozległych systemów komunikacji,
- zapoznanie studentów z metodami analizy zależności czasowych w systemach komunikacji,
- ukształtowanie wśród studentów umiejętności budowy i konfigurowania systemów komunikacji.

Prerequisites

Podstawy sieci komputerowych i Podstawy sieci przemysłowych

Scope

Ewolucja systemów komunikacji. Model ISO/OSI i model ISA. Klasyfikacja systemów komunikacyjnych. Model komunikacyjny sieciowego systemu automatyki. Analiza parametrów komunikacyjnych. Statyczne i dynamiczne modele zadań. Analiza dotrzymania ograniczeń czasowych w systemach automatyki. Lokalne systemy komunikacji. Sieci przemysłowe i lokalne sieci komputerowe w systemach automatyki. Standardy komunikacyjne lokalnych systemów komunikacji. Analiza i synteza systemów automatyki z sieciami przemysłowymi. Analiza i synteza systemów automatyki z sieciami bezprzewodowymi IEEE 802.11 i IEEE 802.15. Ethernet przemysłowy w lokalnych systemach komunikacji. Rozległe systemy komunikacji. Standardowe i dedykowane rozległe systemy komunikacji w zastosowaniach automatyki. Technologie internetowe i Internet rzeczy w systemach automatyki. Determinizm czasowy w sieciach TCP/IP. Tunelowanie protokołów w systemach lokalnych. Bezpieczeństwo przesyłanej informacji. Rozwiązania systemów komunikacyjnych w automatyzacji procesów przemysłowych i obiektów. Integracja systemów komunikacji.

Teaching methods

wykład: dyskusja, konsultacje, wykład konwencjonalny

laboratorium: dyskusja, konsultacje, praca w grupach, ćwiczenia laboratoryjne

Learning outcomes and methods of theirs verification

Outcome description	Outcome symbols	Methods of verification	The class form
Ma wiedzę w zakresie standardów, budowy i funkcjonowania systemów komunikacyjnych	• K_W15	• activity during the classes • an evaluation test	• Lecture
Potrafi zbudować i uruchomić wybrane systemy komunikacyjne	• K_U20	• an observation and evaluation of activities during the classes • an observation and evaluation of the student's practical skills	• Laboratory
Potrafi wyznaczyć parametry komunikacyjne dla wybranych standardów komunikacyjnych	• K_U20	• activity during the classes • an evaluation test	• Lecture • Laboratory
Ma świadomość znaczenia systemów komunikacyjnych w obszarze automatyki i robotyki	• K_K02	• activity during the classes • an evaluation test	• Lecture

Assignment conditions

Wykład – warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen ze sprawdzianów pisemnych przeprowadzonych w semestrze

Laboratorium – warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych, przewidzianych do realizacji w ramach programu laboratorium

Składowe oceny końcowej = wykład: 50% + laboratorium: 50%

Recommended reading

1. Guinard D.D.: Internet rzeczy. Helion, 2017.
2. Kowalik R., Pawlicki C.: Podstawy teletechniki. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa, 2006.
3. Kwiecień R.: Komputerowe systemy automatyki przemysłowej. Helion, Gliwice 2013.
4. Neuman P.: Systemy komunikacji w technice automatyzacji. COSIW, Warszawa, 2003.
5. Thompson L.M.: Industrial Data Communication. ISA, 2009.

Further reading

1. Michta E.: Modele komunikacyjne sieciowych systemów pomiarowo - sterujących. Wydawnictwo Politechniki Zielonogórskiej. Zielona Góra, 2000.
2. Miller M.,: Internet rzeczy. PWN, 2016.

Notes

Modified by dr inż. Emil Michta, prof. UZ (last modification: 14-04-2022 21:46)

Generated automatically from SylabUZ computer system