

# Systemy komunikacji - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Systemy komunikacji
Kod przedmiotu	11.9-WE-AiRD-SK
Wydział	Wydział Nauk Inżynieryjno-Technicznych
Kierunek	Automatyka i robotyka
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2023/2024

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
Typ przedmiotu	obieralny
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	• dr inż. Emil Michta, prof. UZ

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	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Laboratorium	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

## Cel przedmiotu

- 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.

## Wymagania wstępne

Podstawy sieci komputerowych i Podstawy sieci przemysłowych

## Zakres tematyczny

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.

## Metody kształcenia

wykład: dyskusja, konsultacje, wykład konwencjonalny

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

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

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Ma wiedzę w zakresie standardów, budowy i funkcjonowania systemów komunikacyjnych	• <a href="#">K_W15</a>	• aktywność w trakcie zajęć • kolokwium	• Wykład
Potrafi wyznaczyć parametry komunikacyjne dla wybranych standardów komunikacyjnych	• <a href="#">K_U20</a>	• aktywność w trakcie zajęć • kolokwium	• Wykład • Laboratorium
Potrafi zbudować i uruchomić wybrane systemy komunikacyjne	• <a href="#">K_U20</a>	• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • obserwacje i ocena umiejętności praktycznych studenta	• Laboratorium
Ma świadomość znaczenia systemów komunikacyjnych w obszarze automatyki i robotyki	• <a href="#">K_K02</a>	• aktywność w trakcie zajęć • kolokwium	• Wykład

## Warunki zaliczenia

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%

## Literatura podstawowa

1. Buchwald P. i inni: Internet rzeczy i jego przemysłowe zastosowania. PWE Warszawa, 2022.
2. Guinard D.D.: Internet rzeczy. Helion, 2017.
3. Kowalik R., Pawlicki C.: Podstawy teletechniki. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa, 2006.
4. Kwiecień R.: Komputerowe systemy automatyki przemysłowej. Helion, Gliwice 2013.
5. Neuman P.: Systemy komunikacji w technice automatyzacji. COSIW, Warszawa, 2003.
6. Thompson L.M.: Industrial Data Communication. ISA, 2009.

## Literatura uzupełniająca

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

## Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Emil Michta, prof. UZ (ostatnia modyfikacja: 21-03-2023 11:06)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ